



ISKID MAGAZINE

HVAC&R JOURNAL OF TÜRKİYE

ISKID ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | POR SEIS MESES - 2025 - VOLUMEN 29 | [f /iskidTR](#) [x /iskidTR](#) [i /iskidtr](#) [in /iskidtr](#) [yt /iskidorgtr](#)



**Definir Y
Garantizar El
Confort
Térmico En
Oficinas**

Türkiye

**Turkish
HVAC-R**

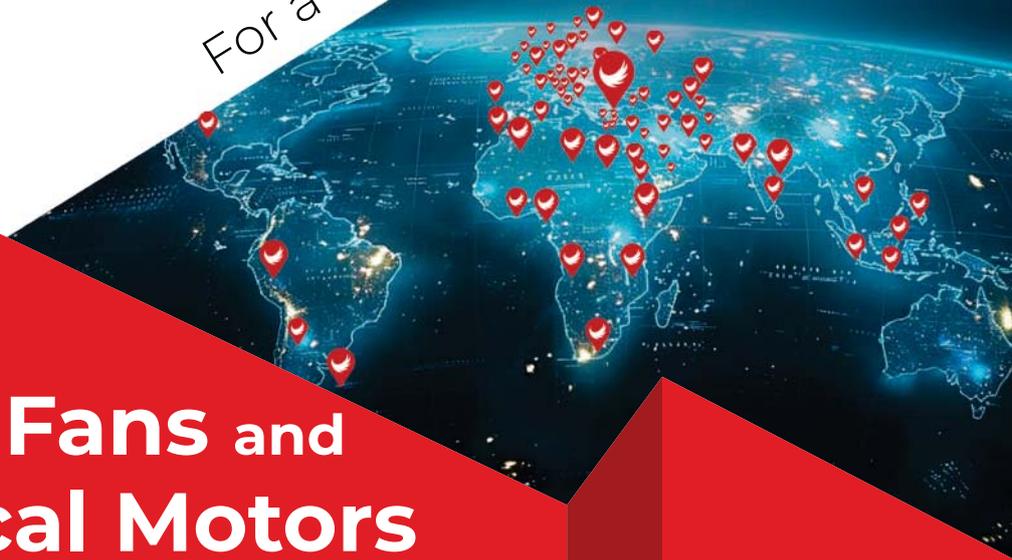


**Encantadores
destinos de invierno
en Turquía**



Los captadores de viento y su evolución histórica, aplicaciones modernas

For a breath of fresh air



We provide
**Ventilation Fans and
Electrical Motors**
across 98 countries
around the world.



bvnair.com



WE ARE PIONEERS IN HEAT EXCHANGERS

Applications in A/C, Refrigeration & Process Cooling
Across 79 Countries

CO₂, NH₃, R290, R600a
Compatible Products



5 mm Condenser  



Heat Pump Coil  



Water Coil 



Karbox Condensing
Units w/o Compressor



Fruit & Vegetable
Unit Cooler



Commercial Condenser



10-12 February 2025
Stand: 5564



17-21 March 2025
Hall: 8 Stand: C58



**Dueño del boletín En representación
de la Entidad Económica de
Refrigeración Aire Acondicionado
Asociación de Fabricantes**
Mr. Tunç Korun

Presidente del Comité de Publicaciones
Mr. Manuel Togaç

Comité de publicación

Mr. Batuhan Unan
Mr. Ayk S. Didonyan
Mr. Faruk Kömürcü
Mr. Serdar Tümen
Mr. Herman Haçaduryan
Ms. Duygu Atasoy
Mr. Ferhat Güler
Mr. Bilgin Karagözoğlu
Ms. Füsun Baysal
Mr. Eralp Biçeçarslan
Mr. Murat Parlak
Mr. Emre Uncu
Mr. Hüseyin Keçe
Mr. Zafer Özgöz
Mr. Ulaş Çiftçi

Editora en jefe

Ms. Melek Ünal Tavukçuoğlu
melekunal@iskid.org.tr

Director visual

Mr. Abdullah Yanılmaz
abdullah.yanilmaz@hvacmedya.com

Gerente de publicidad

Mr. Kaan Kösemehmet
kaank@iskid.org.tr

Suscripción

Ms. Esra Arslan
esraarslan@iskid.org.tr

Oficina ISKID

Şerifali Mah. Çetin Cad. Kızılkalesi
Sok. No.1 Elite Plaza
B Blok Kat: 2 D: 6 Ümraniye
34775 İstanbul Türkiye
Tel. : +90 216 469 44 96
Fax : +90 216 469 44 95
www.iskid.org.tr • iskid@iskid.org.tr

ISSN
1309-4300

TIPO DE PUBLICACIÓN SEMESTRAL

**REVISTA ISKID
REVISTA HVAC&R DE TURQUÍA**

Es una publicación gratuita de la Asociación de Fabricantes de Refrigeración y Aire Acondicionado - Entidad económica. Los puntos de vista y opiniones expresadas en cualquiera de los artículos no son necesariamente los de ISKID. Asimismo, ISKID no asume ninguna responsabilidad respecto a los artículos aportados.



08

Noticias de ISKID

ISKID y DOSIDER unen fuerzas para los sistemas de bombas de calor

18



Noticias de ISKID

Panel: "Eficiencia energética, calidad del aire y soluciones de descarbonización en sistemas HVAC"

32



Agenda de la industria

Presidente de la Junta de İSİB Mehmet Şanal:
"Expectativas para 2025"



74

Artículo técnico

Prof. Dr. Asociado Murat Çakan
Facultad de Ingeniería Mecánica,
Universidad Tecnológica de Estambul

Los captadores de viento y su evolución
histórica, aplicaciones modernas

78

Entrevista

HAMİT MUTLU
Ingeniero mecánico / Dueño



Hamit Mutlu: "Para garantizar el confort de los ocupantes y la calidad del aire interior, se deben priorizar los sistemas capaces de realizar calefacción y refrigeración de forma simultánea"

84

Artículo técnico

Prof. Dr. Ş. Özgür ATAYILMAZ , Prof. Dr. Hakan DEMİR,
Dr. Mustafa Kemal SEVİNDİR

Definir Y Garantizar El Confort Térmico En Oficinas



ÍNDICE DE PUBLICIDAD

BORŞAH	77	EUROVENT CERTIFICACION	45	KONVEYOR	21
BRC SOGUTMA	41	FORM	31	MGT FILTER	19
BVN	FRONT COVER INSIDE	FRIGOBLOCK	29	REFKAR	17
CLIMATE WORLD 2025	47	FRITERM	27	SALMEX	15
CHINA REFRIGERATION 2025	51	GEMAK	25	SARBUZ	13
DAIKIN	112	GÜVEN SOĞUTMA	23	TEKFIL	11
DOĞU IKLİMLENDİRME	39	ISK-SODEX 2025	49	THERMOWAY	9
ENEKO	37	İSİB	BACK COVER	ULPATEK	7
ERBAY	35	İSKİD	97	ÜNTES	BACK COVER INSIDE
ERCAN TEKNİK	33-91	KARYER	1	VATBUZ	5



TUNÇ KORUN

**Presidente del
Consejo de ISKID**

Un nuevo año y nuevas oportunidades

El año 2024 estuvo marcado tanto por desafíos como por oportunidades para la industria de refrigeración, aire acondicionado y ventilación de Turquía. Mientras los nuevos proyectos de vivienda e inversiones industriales contribuyeron al crecimiento interno, las exportaciones a mercados en el Cáucaso, Medio Oriente y las Américas también se fortalecieron significativamente. En 2024, el sector turco de HVAC logró un volumen total de exportación de 7,14 mil millones de dólares.

La capacidad de producción y la calidad de los aires acondicionados en Turquía continúan mejorando cada año. Gracias a las inversiones en tecnología avanzada y a los enfoques innovadores dentro del sector, Turquía se ha consolidado como el centro de producción de Europa para aires acondicionados. Por primera vez, el mercado doméstico alcanzó un volumen de 2 millones de unidades para los aires acondicionados tipo split individuales. Las exportaciones en esta categoría también aumentaron, y esperamos que estas cifras sigan creciendo en 2025.

El interés por los sistemas de energía renovable, como las bombas de calor, también creció en 2024. Se prevé que la demanda de bombas de calor aerotérmicas y híbridas aumente tanto en aplicaciones residenciales como comerciales debido a su eficiencia energética y beneficios medioambientales. Además, observamos un incremento en el número de empresas que planean invertir en este área, y anticipamos que esta tendencia seguirá creciendo en los próximos años. Tal como se observa en la Unión Europea, es necesario que los gobiernos implementen incentivos para fomentar la adopción de productos energéticamente eficientes y la sustitución de dispositivos de baja eficiencia por otros de alta eficiencia. Si esta transición se implementa rápidamente en nuestro país, el tamaño del mercado interno podría expandirse significativamente.

Observamos un creciente interés en la calidad del aire interior (IAQ) dentro de la sociedad, con una concienciación que ha aumentado considerablemente en comparación con

años anteriores. Los sistemas de filtración de alta eficiencia y las soluciones de ventilación se utilizan ahora con mayor frecuencia en espacios como hospitales, hoteles y edificios de oficinas. En İSKİD, estamos trabajando activamente para promover el mismo nivel de sensibilidad e implementación en nuestras escuelas. En este sentido, estamos abiertos a colaborar con todas las partes interesadas relevantes.

También prevemos la rápida adopción de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento global (GWP) en 2025. Se fomentará el uso de gases como el R-454B, que tienen valores de GWP más bajos, lo que llevará a la eliminación gradual de los HFC existentes, como el R-410A. Las normativas medioambientales, en particular las regulaciones F-Gas de la UE, seguirán teniendo un impacto significativo en el sector.

En 2025, İSKİD una vez más tendrá una agenda ocupada. El 5 de mayo de 2025, organizaremos una cumbre integral en Estambul, donde se debatirán los esfuerzos multifacéticos, las áreas de interés y los desafíos que enfrenta la industria turca de HVAC. La cumbre contará con paneles en los que participarán representantes de ministerios y unidades relevantes de Turquía, así como profesionales internacionales expertos en sus campos. En línea con esto, las comisiones de nuestra asociación están continuando sus preparativos con gran dedicación.

Este año participaremos con un stand en importantes eventos y ferias internacionales, incluyendo Climate World Moscú (25-28 de febrero), ISH Frankfurt (17-21 de marzo) y MCE Heat Pump Technologies (2-3 de abril). En estas ferias, nuestro objetivo es conectarnos con nuestros socios internacionales y trabajar para fortalecer las colaboraciones y actividades conjuntas en el próximo período.

Del 22 al 25 de octubre, se celebrará en el Centro de Exposiciones de Estambul la feria internacional más grande de nuestro sector en Turquía, ISK-SODEX. İSKİD participará, y me gustaría invitar a todos nuestros socios globales a asistir y agregar este evento a sus calendarios.

Al dar la bienvenida a 2025, me gustaría extender mis más cálidos deseos a todos los profesionales y partes interesadas de la industria HVAC&R para el nuevo año. Que 2025 traiga nuevas esperanzas, éxito y buena salud para todos.

INDUSTRIAL
PROCESS
COOLING & HEATING



INNOVATIVE CUSTOMIZED SOLUTIONS FOR PROCESS COOLING&HEATING APPLICATIONS

68 YEARS OF EXPERIENCE IN INDUSTRIAL PROCESS COOLING

Add value and profit to your business, by utilizing the products that comply with top tier industry standards which are certified by international bodies.

MORE THAN
50
YEARS
EXPERIENCE



WATER **CHILLERS** | PRECISE **TEMPERATURE CONTROLLERS** | DRYCOOLERS



VATBUZ INTELLIGENT COOLING SYSTEMS INC.

Orhan Gazi Mahallesi 13. Yol Sk.
İsiso San. Sitesi V2 Blok No: 16
Esenyurt, İSTANBUL

T. +90 (212) 623 21 50
F. +90 (212) 623 21 51

www.vatbuz.com.tr | info@vatbuz.com.tr

[in](#) Vatbuz Chillers [f](#) vatbuz [@](#) vatbuzchillers

ISKID ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN



ISKID

El sector de aire acondicionado y refrigeración, que empezó a animarse por los años 1950, ha mostrado un desarrollo rápido en Turquía. İSKİD se fundó en 1992 con la participación de las empresas principales del sector de aire acondicionado y refrigeración y de algunos individuos para dirigir proyectos con el objetivo de hacer seguro ese desarrollo con más rapidez.

İSKİD representa 90% del Mercado de la Climatización de Turquía con más de 100 afiliados. Hoy en día, İSKİD dirige actividades de parte del sector para que desarrolle el sector de climatización a través de la unión de los fabricantes de los aparatos de Climatización, Refrigeración y Aire Acondicionado y de los representantes autorizados de Turquía de fabricantes internacionales y para adelantarlo a la competencia internacional.

El objetivo de İSKİD:

El objetivo de İSKİD es realizar trabajos para solucionar problemas de los afiliados asegurando la colaboración entre los afiliados que son los fabricantes y/o los importadores de los aparatos de climatización, refrigeración y aire acondicionado en Turquía; defender los derechos de las empresas y del consumidor de aires acondicionados en el nivel nacional y universal; realizar actividades que contribuyen a la economía nacional y que preocupan por el medio ambiente mientras satisfacen la necesidad de Aires acondicionados del calentamiento y del enfriamiento del estado.

Misión:

Implementar los programas estratégicos sobre el desarrollo del sector y las acciones para realizar esos programas junto con sus afiliados y con otros accionistas del sector a través de una colaboración eficaz.

Visión:

A través de sus trabajos que mejoran la calidad de vida, llevar nuestro sector a una posición prestigiosa y innovadora en el interior y el extranjero gracias a su característica competitiva, fiable, innovadora y cuidada con el medio ambiente.

Objetivos:

- El progreso de la infraestructura entre investigación y desarrollo del sector y la mejora de colaboración entre universidad y industria,
- La incitación de educar una fuerza laboral cualificada y apropiada al sector,
- La incitación de utilización de fuentes renovables de energía, de productos con alto rendimiento y de tecnologías y prácticas innovadoras,
- El aumento de actividad de los medios de la comunicación,
- El seguimiento, la actualización y la formación de documento en caso de necesidad del reglamento y del estándar, La protección de imagen fiable del sector evitando la competencia injusta a través de activación de vigilancia del mercado,
- El fortalecimiento de relaciones entre Industria y Estado,
- La presentación de la imagen del producto Turco de Alta Calidad en el mercado internacional y el aumento del prestigio suyo,
- La ampliación de colaboración con las organizaciones internacionales que son los temas identificados como el base fundamental.



Advanced Filtration for a better future!

WIDE RANGE OF AIR FILTERS



Z-Line Filter



Bag Filters



V-Compact Filters



V-Compact Type
Activated
Carbon Filters



Cylindrical Filters
Dust Collection and
Gas Turbine Systems



Ceiling Type
HEPA/ULPA Filters



HEPA Terminal
Hood Filters



High Capacity
HEPA Filters



Fan Filter Units



Cartridge Activated
Carbon Filters

CLEANROOM EQUIPMENTS



Safe Change Housings (BIBO)



Laminar Flow Units with FFUs



Laminar Flow Cabins for
Weighing and Sampling



AIR FILTER TECHNOLOGY



ISKID y DOSIDER unen fuerzas para los sistemas de bombas de calor

ISKID y DOSIDER han decidido unificar sus respectivas comisiones dedicadas a los sistemas de bombas de calor en una única entidad, formando así la Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER.



ISKID (Asociación de Fabricantes de Aire Acondicionado y Refrigeración) y DOSIDER (Asociación de la Industria y Empresarios de Aparatos de Calefacción) han decidido unificar sus respectivas comisiones dedicadas a los sistemas de bombas de calor en una única entidad, formando así la Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER.

Los sistemas de bombas de calor ecológicos y de bajas emisiones, que ayudan a mitigar los efectos del calentamiento global y el cambio climático, están ganando cada vez más protagonismo. A medida que esta tecnología se convierte en un foco de atención para la industria, resulta fundamental prevenir prácticas inadecuadas y establecer un marco que garantice la producción de información precisa y fiable.

En respuesta a esta necesidad, ISKID y DOSIDER han decidido consolidar sus esfuerzos bajo la Comisión de

Bombas de Calor ISKID-DOSIDER, con el objetivo de coordinar acciones conjuntas que impulsen el desarrollo y la adopción generalizada de esta innovadora tecnología.

Tunç Korun, Presidente de la Junta Directiva de ISKID, compartió sus impresiones sobre esta iniciativa:

"En ISKID comenzamos nuestro trabajo en este ámbito en 2018 con la creación de nuestra Comisión de Bombas de Calor. Durante este proceso, nos convertimos en miembros de la Asociación Europea de Bombas de Calor (EHPA) para seguir de cerca los avances en tecnologías de bombas de calor en Europa, desempeñar un papel activo y compartir información actualizada con nuestros miembros. En Turquía, contamos con numerosas aplicaciones ejemplares de todo tipo de bombas de calor, tanto individuales como comerciales, y disponemos del conocimiento técnico necesario. Nuestra comisión busca

Heat Exchanger Solutions For HVAC Experts

W
ThermoWay
Heat Exchanger Solutions



Thermoway Termik Cihazlar
ve Makine San. Tic. A.Ş.

Prof. Mehmet Bozkurt Cad. No:50
Hadımköy - Arnavutköy / İstanbul
Tel : +90212 771 4090
Fax : +90212 771 4065
E-mail : info@thermoway.com.tr
Web : www.thermoway.com.tr



aprovechar esta experiencia de la manera más eficiente posible para contribuir a los objetivos del Pacto Verde de nuestro país. Al reconocer que DOSIDER persigue el mismo objetivo, decidimos unir fuerzas y conocimientos para trabajar de manera aún más efectiva bajo el nombre de Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER".

Por su parte, Ekrem Erkut, Presidente del Consejo de Administración de DOSIDER, destacó: "Las bombas de calor están cobrando mayor relevancia tanto en sistemas individuales como industriales, en Europa y en nuestro país. Como miembros de la Asociación Europea de la Industria de la Calefacción (EHI) desde 2015, hemos participado en numerosos eventos relacionados con las bombas de calor a través de colaboraciones y actividades de comité. En el futuro, los sistemas de alta eficiencia que emplean bombas de calor para calefacción y refrigeración, así como las soluciones híbridas que combinan esta tecnología con dispositivos de combustión de gas, seguirán expandiéndose en línea con los objetivos de reducción de carbono y transformación ecológica.

La decisión de ISKID y DOSIDER de colaborar en el desarrollo de productos y sistemas de bombas de calor dentro de sus respectivas áreas de especialización supondrá un avance significativo para nuestra industria. La Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER liderará iniciativas clave para sensibilizar a todos los actores del sector y acelerar la adopción de estos sistemas.

Estamos convencidos de que Turquía tiene el potencial para convertirse en un líder regional en tecnología de bombas de calor, especialmente aprovechando su capacidad en energías renovables. Desde esta perspectiva, nuestra comisión trabajará para aumentar la conciencia pública y fortalecer el desarrollo del sector mediante diversas actividades".* La Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER organizará programas de formación, seminarios y elaborará documentación técnica para fomentar el intercambio de conocimientos en la industria. Asimismo, seguirá de cerca los avances internacionales con el fin de garantizar que Turquía mantenga su competitividad en este sector y desempeñe un papel activo en la región.



tekfil®

Clean Air is Our Business

Primary Filters
Filtros Primarios
Первичные фильтры



Medium & Fine Filters
Filtros Medianos y Finos
Фильтры средней и тонкой очистки

Epa & Hera Filters
Filtros Epa y Hera
Фильтры Epa и Hera



Activated Carbon Filters
Filtros de Carbón Activado
Фильтры с активированным углем



Hastane Mah., Ayasofya Cad., No: 103, Arnavutköy/İSTANBUL-TÜRKİYE

+90 212 771 56 16 - 17

+90 212 771 56 19

tekfil@tekfil.com

tekfil tekfilfiltre

www.tekfil.com

ISKID comparte la información técnica más reciente que necesita la industria a través de seminarios web y paneles organizados por sus comisiones

Seminario web: Definición, análisis y medición del sonido en sistemas centrales de HVAC

MODERATOR

AREL ARSOY
ISKID
Eurovent AHU Mirror
Commission President

TUNÇ KORUN
ISKID
Chairman

ALPER AKGÜL
Pro-Plan
Project Engineering

ORHAN GÜRSON
GMD Moskay
Engineering

Sponsors

DOĞU **imbat** **KLS** **TermoFan**
Air Conditioning Systems

ISKID organizó un seminario web titulado "Definición, análisis y medición del sonido en sistemas centrales de HVAC", con el objetivo de proporcionar información precisa a la industria sobre las definiciones de nivel de sonido y los métodos o tecnologías de medición, especialmente en lo que respecta a unidades centrales de HVAC, como las unidades de tratamiento de aire (UTA).

El evento estuvo moderado por Arel ARSOY, presidente de la Comisión de Espejos de UTA de Eurovent (EAK). Durante la sesión, Alper AKGÜL, de la empresa Pro-Plan Project Engineering, presentó la ponencia "Definiciones generales, medición de dispositivos y ruido en la ubicación", mientras que Orhan GÜRSON, de GMD Moskay Engineering, expuso

sobre "Análisis de circuitos críticos acústicos", compartiendo sus conocimientos con los asistentes. El seminario web se llevó a cabo el jueves 21 de noviembre a las 10:00 a. m. y abordó en profundidad aspectos técnicos clave, como las diferencias entre potencia y presión sonoras, así como las consideraciones fundamentales para garantizar mediciones precisas.

El evento despertó un gran interés entre los profesionales del sector y concluyó con una sesión de preguntas y respuestas, en la que se resolvieron las dudas técnicas de los participantes. Gracias a una amplia participación, el seminario web se celebró con éxito y contó con el patrocinio de las empresas miembros de ISKID: DOĞU, IMBAT, KLS y TERMOFAN. La grabación completa está disponible en el canal de YouTube de ISKID.

SINCE 1974

SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS

Since 1974...



SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. ve TİC. A.Ş

Ömerli Mah. Adnan Kahveci Cad.
Seden Sok. No:14
Hadimköy 34555 Arnavutköy - İstanbul / TURKEY

phone. +90.212 407 0353 Pbx
fax. +90.212 671 9996

ISO 9001:2015

sales@sarbuz.com
www.sarbuz.com

SINCE 1974
SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS



Seminario web: Productos y componentes de HVAC aptos para entornos explosivos (ATEX)

MODERATOR

MEHMET ÖNCEL
ISKID
MISK Commission
Vice President

SÜLEYMAN KAVAS
ISKID
Vice Chairman of
the Board

MERVE SELVİBOY
ISKID
MISK Commission
President

**ALİ OZAN
KILIÇARSLAN**
ISKID Member

TEZCAN ALTUĞ
ISKID
MISK Commission
Member

**KORAY
VATANSEVER**
ISKID Member

MAHİR KÜÇÜKBAŞ
ISKID Member

ALEV VOLKAN
ISKID
MISK Commission
Member

**SÜLEYMAN
KALINDAMAR**
ISKID Member

NURETTİN TERZİOĞLU
IEP Enerji
Petrol Enstitüsü
Technical Coordinator

Sponsors

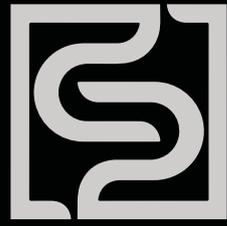
DOĞU **mikropor** **systemair** **TRANE** **ÜNTES**
1968'den bugüne güvenle

ISKID organizó un seminario web titulado “Productos y componentes de HVAC aptos para entornos explosivos (ATEX)”, con el objetivo de informar a la industria sobre las clasificaciones ATEX, los productos y componentes de HVAC adecuados para estas clasificaciones, sus aplicaciones, procesos de certificación y prácticas relacionadas.

El seminario web se llevó a cabo el martes 3 de diciembre a las 14:00 horas, y abordó en profundidad aspectos

técnicos clave, como las clasificaciones y productos ATEX, los componentes ATEX, los ventiladores, la filtración en entornos explosivos, los filtros con certificación ATEX, los motores eléctricos diseñados para operar en estos entornos, las normativas ATEX y sus aplicaciones a nivel global.

El evento fue posible gracias al apoyo de las empresas miembros de ISKID: DOĞU, MIKROPOR, SYSTEMAIR, TRANE y ÜNTES. La grabación completa del seminario web está disponible en el canal de YouTube de ISKID.



salmex
Heat Exchangers

Made in Türkiye

THE NEW ADDRESS OF THE SECTOR

✓ Robust Design

✓ Reliable Product

✓ Different Capacities

✓ Interchangeable Design

CONDENSING HEAT EXCHANGER

CHE-CS

- ErP Compliant
- Capacities;
 - 16-20 kW
 - 24-28 kW
 - 30-35 kW



NEW GENERATION ELECTRICAL HEAT EXCHANGER

EHE-N

- Modular Heater Exchanger
- 1/12 Modulation
- Optimized Geometry
- Quick Connection with Socket
- 6-9-12-15-18-24-28-30-35 kW Capacity



HYBRID ELECTRICAL HEAT EXCHANGER

- Modular Heater Exchanger
- 1/3 Modulation
- Optimized Geometry
- Quick Connection
- 3-6kW Capacity

EHE-H



ELECTRICAL HEAT EXCHANGER

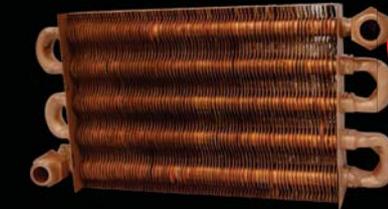
EHE 3

- Electrical Heat Exchanger
- 6-9-12-15-18-21-24-27 kW Power Capacity



CONVENTIONAL COPPER HEAT EXCHANGER

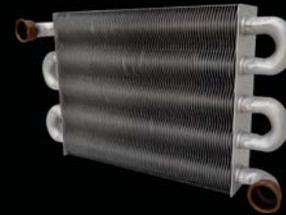
FHE-Cu



- 20-24-28 KW Power Capacity

CONVENTIONAL COPPER HEAT EXCHANGER (ALUMINUM COATED)

FHE-CuAl



- 20-24-28 KW Power Capacity

COPPER HEATER HEAT EXCHANGER

WHE-Cu

- 11 and 14 Liter Capacity
- 20-24-28 KW Power Capacity



STAINLESS STEEL CONDENSING HEAT EXCHANGER

- Capacities;
 - 16-20 kW
 - 24-28 kW
 - 30-35 kW



We are at the fairs



DOSAB, Demirtaş Dumlupınar OSB, Ali Osman Sönmez Cd. No: 11, 16369 Osmangazi /Bursa-Türkiye
Tel: +90 (224) 261 01 77 ▪ www.salmex.com.tr

ISISAH/GROUP



ISKID organiza un seminario web sobre "La importancia del funcionamiento de la calefacción en los sistemas HVAC y recomendaciones para los usuarios"

MODERATOR

NESLİHAN FINDIK
ISKID
SDDK Commission Member

ECE ULUĞTEKİN
ISKID
Member of the Board

ERDEM SÜSLER
ISKID
SDDK Commission Member

BERKAN BAYRAK
ISKID
SDDK Commission Member

ZÜHTÜ FERAH
Dinamik Proje

Sponsors

FORM
1965'ten beri

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

GREE
TLC Gree Klima Türkiye Temsilcisi

El miércoles 6 de noviembre a las 14:00 horas, ISKID llevó a cabo el seminario web titulado "La importancia del funcionamiento de la calefacción en los sistemas HVAC y recomendaciones para los usuarios", con el objetivo de destacar el uso eficiente de los acondicionadores de aire para calefacción.

El evento estuvo moderado por Neslihan Findik, miembro de la Comisión de Sistemas de Aire Acondicionado Split y VRV/F de SDDK. Durante la sesión, Erdem Süssler de SDDK presentó la ponencia "Calefacción en sistemas de aire acondicionado individuales y comparación con sistemas alternativos", Berkan Bayrak de SDDK abordó la "Comparación de sistemas HVAC centrales y sistemas de calefacción alternativos", y Zühtü Ferah de Dinamik Proje expuso sobre "Nuevas tendencias en el diseño de sistemas HVAC", compartiendo sus conocimientos con los asistentes. El seminario web comenzó con un discurso de bienvenida de Ece Uluğtekin, miembro de la Junta Directiva de ISKID, quien destacó:

"ISKID es una asociación industrial clave que trabaja para representar de la mejor manera posible a los sectores de refrigeración, aire acondicionado y ventilación, tanto a nivel nacional como internacional, gracias al esfuerzo y

compromiso de sus empresas miembro y comisiones. Me gustaría agradecer a los distinguidos representantes del sector que contribuyeron con sus presentaciones a este seminario web, así como a nuestra Comisión de Sistemas de Aire Acondicionado Split y VRV/F".

Durante la sesión, se discutió que cada sistema presenta sus propias ventajas y desventajas, y que los acondicionadores de aire pueden representar una solución eficiente y sostenible para la calefacción. Se abordaron temas clave como refrigerantes y tecnologías de compresores respetuosos con el medio ambiente, comparaciones de sistemas, costos de inversión y consumo, sistemas de bomba de calor y su expansión.

El evento despertó un gran interés entre los profesionales del sector y concluyó con una sesión de preguntas y respuestas, en la que se resolvieron las dudas técnicas de los participantes.

El seminario web, que contó con una amplia participación y se organizó con éxito, fue patrocinado por los miembros de ISKID FORM, MITSUBISHI ELECTRIC y TLC. La grabación completa está disponible en la página de YouTube de ISKID.

The **quality** and **trust** your
company deserves



in  

refkar.com

Panel: "Eficiencia energética, calidad del aire y soluciones de descarbonización en sistemas HVAC"



El aumento de los costos energéticos en la industria impacta directamente en la competitividad y sostenibilidad de las empresas. En este contexto, el concepto de "fábricas productoras de energía" ofrece soluciones estratégicas no solo para controlar los costos de energía, sino también para minimizar los impactos ambientales.

Las soluciones eficientes de HVAC y ventilación desempeñan un papel fundamental en la reducción del consumo energético en las empresas, contribuyendo a disminuir la

huella de carbono y apoyando a las organizaciones en la consecución de sus objetivos de transformación ecológica. En este marco, el miércoles 18 de diciembre a las 13:00, se llevó a cabo el panel titulado "Eficiencia energética, calidad del aire y soluciones de descarbonización en sistemas HVAC", como parte de la Cumbre de Fábricas Productoras de Energía, en el Centro de Exposiciones de Estambul, pabellón 5, escenario 2. El evento despertó un gran interés entre los representantes de la industria, consolidándose como un espacio clave para el intercambio de conocimientos y experiencias en el sector.



30

30 YEARS OF EXPERIENCE
IN THE CLEAN ROOM APPLICATION

30 AÑOS DE EXPERIENCIA
EN LA APLICACIÓN DE SALAS LIMPIAS

30 ЛЕТ ОПЫТА
В ПРИМЕНЕНИИ В ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

MGT[®]
AIR FILTERS

WE FILTER WORLD'S AIR

Add value to your business with over 30 years of experience, high-tech automation facilities, and internationally certified products known for their efficiency and quality.

FILTRAMOS EL AIRE DEL MUNDO

Aporte valor a su negocio con más de 30 años de experiencia, instalaciones de automatización de alta tecnología y productos certificados por instituciones internacionales por su eficiencia y calidad.

МЫ ФИЛЬТРУЕМ ВОЗДУХ МИРА

Повысьте ценность своего бизнеса благодаря более чем 30-летнему опыту, высокотехнологичным средствам автоматизации и продуктам, эффективность и качество которых сертифицированы международными организациями.



MGT[®]
AIR FILTERS

MGT FİLTRE SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

MERKEZ OFİS / HEADQUARTERS / OFICINA CENTRAL
Akçaburgaz Mah. 319 Sk. No: 36
34522 Esenyurt, İstanbul - TÜRKİYE

T. +90.212 886 6170
F. +90.212 886 9978

ÜRETİM ÜSSÜ / FACTORY / FÁBRICA
Çerkezköy OSB Gaziosmanpaşa Mah.
1. Cad. 18. Sk. No: 4
Çerkezköy, Tekirdag - TÜRKİYE



www.mgt.com.tr | export@mgt.com.tr | ALO MGT 444 46 48

MGT Filtre

MGT Filtre

mgtfiltre

MGT Filtre

Panel: Sistemas de bombas de calor y aplicaciones desde la perspectiva de expertos y diseñadores



En 2021, Turquía aprobó el Acuerdo de París y anunció su objetivo de alcanzar emisiones netas cero para 2053. Para lograr esta meta, la expansión del uso de sistemas de bombas de calor basados en fuentes de energía renovables es un aspecto clave.

En este contexto, la Comisión de Bombas de Calor ISKID-DOSIDER continúa trabajando para impulsar el uso de sistemas de bombas de calor eficientes y sostenibles, además de sensibilizar a la opinión pública sobre su importancia.

El sábado 14 de diciembre a las 11:00, se llevó a cabo el panel titulado "Sistemas de bombas de calor y aplicaciones desde la perspectiva de expertos y diseñadores", en el Centro de Exposiciones Anfaş, Pabellón 2, como parte del Congreso Nacional de Aire Acondicionado Antalya HVAC 2024.

El evento despertó un gran interés entre los representantes del sector, consolidándose como un foro clave para el debate y el intercambio de conocimientos en la industria.



supplier of
fluid carrying
components

Since
1979



KONVEYÖR

www.konveyor.com

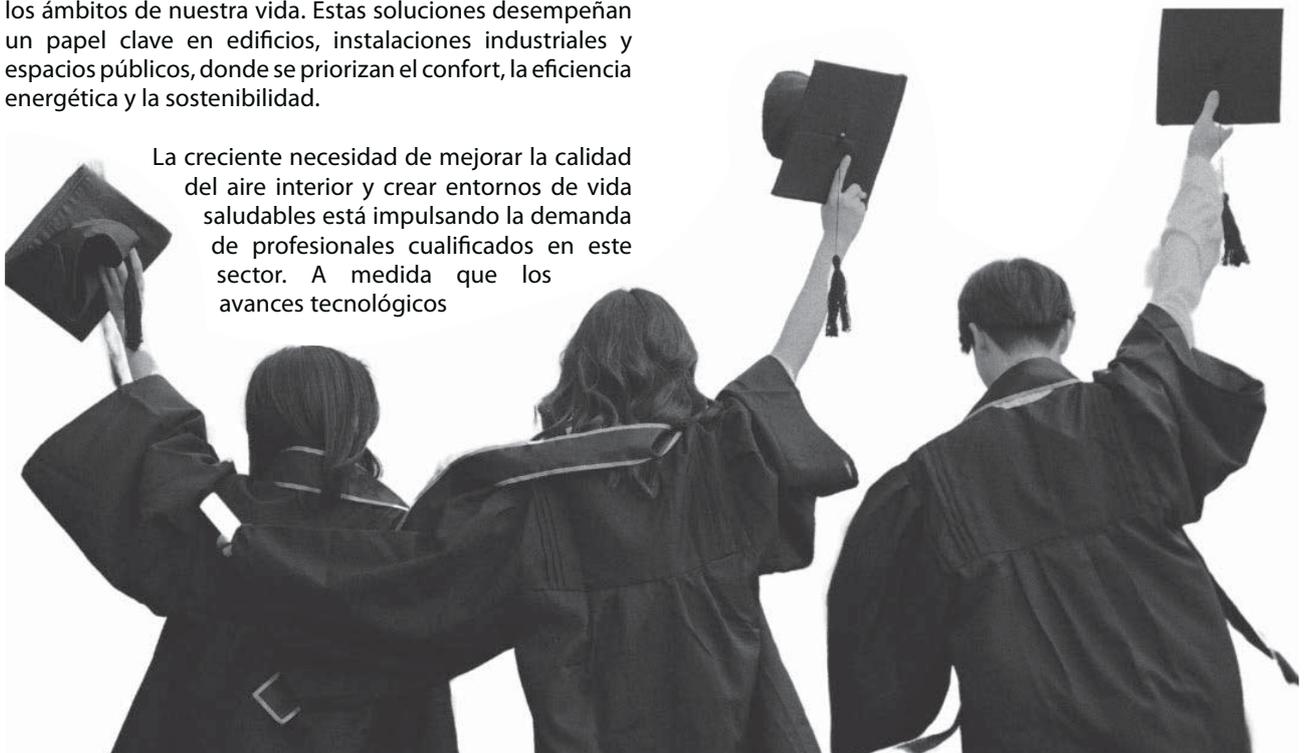
Eskişehir • Kalisz • Orhanlı • Manisa • Serbest Bölge • Aydınlı

La industria turca de HVAC&R ofrece carreras y oportunidades para ingenieros jóvenes



La refrigeración, el aire acondicionado y la ventilación son tecnologías esenciales, ampliamente utilizadas en todos los ámbitos de nuestra vida. Estas soluciones desempeñan un papel clave en edificios, instalaciones industriales y espacios públicos, donde se priorizan el confort, la eficiencia energética y la sostenibilidad.

La creciente necesidad de mejorar la calidad del aire interior y crear entornos de vida saludables está impulsando la demanda de profesionales cualificados en este sector. A medida que los avances tecnológicos



SINCE 1985

GWN

REFRIGERATION COMPONENTS

From the past to the future
40 years with the same passion!



HIGH **QUALITY**
PRODUCTS

 **GÜVEN SOĞUTMA**
ÜNİTELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

Showroom;
Bomonti Business Center,
Cumhuriyet Mah. Yeni Yol 1 Sok. No:8, Kat:13,
Daire 53, Bomonti, Şişli, İstanbul, TURKEY
Tel : +90 212 230 21 13 - 232 41 47
Fax : +90 212 231 63 95 - 225 52 96

Factory;
Hastane Mah. Hadımköy İstanbul Cd.
No:78/1, 34555, Arnavutköy, İstanbul, TURKEY
Tel : +90 212 771 51 12 - 771 51 13
Fax : +90 212 771 51 10

www.gvn.com.tr
info@gvn.com.tr

satis@gvn.com.tr
export@gvn.com.tr
import@gvn.com.tr
account@gvn.com.tr

always better

40 Years
Anniversary

1985
2025

se aceleran gracias a los intensos esfuerzos en I+D, surgen nuevas oportunidades para que los ingenieros desarrollen su creatividad y habilidades de resolución de problemas.

Turquía mantiene su posición como uno de los principales mercados globales de HVAC&R, situándose justo detrás de China, Japón y Estados Unidos. Su capacidad para introducir rápidamente al mercado productos ecológicos, en cumplimiento con las normativas de la Unión Europea, ha convertido al país en un polo de atracción para inversores extranjeros, consolidándose como un centro de producción estratégico en la industria HVAC&R.

El sector HVAC&R de Turquía, donde operan tanto empresas locales consolidadas como grandes firmas internacionales, ofrece a los jóvenes ingenieros oportunidades laborales estables en un campo que sigue creciendo de forma constante y es menos vulnerable a las crisis económicas.

Amplias y diversas oportunidades profesionales

El sector HVAC&R ofrece una amplia gama de oportunidades profesionales. Los jóvenes ingenieros pueden desarrollar una trayectoria sólida asumiendo roles clave en proyectos que abordan las necesidades de calefacción, refrigeración y ventilación sostenibles en edificios e instalaciones.

Este sector brinda la posibilidad de trabajar en diversas disciplinas, desde diseño mecánico y gestión energética hasta operaciones técnicas, mantenimiento, ventas, gestión de proyectos e investigación y desarrollo. Los ingenieros pueden planificar su carrera combinando trabajo de campo y tareas en oficina, según sus intereses. Además, tienen la oportunidad de aplicar sus habilidades en ingeniería para desarrollar soluciones innovadoras, contribuir a proyectos sostenibles y especializarse en áreas clave como la gestión energética, uno de los desafíos globales más importantes.

Uno de los principales enfoques del sector es la sostenibilidad y las tecnologías ecológicas. El desarrollo de sistemas que reduzcan las emisiones de carbono, mejoren la eficiencia energética y sean respetuosos con el medio ambiente abre numerosas oportunidades para que los ingenieros contribuyan activamente. La industria HVAC ofrece la posibilidad de generar un impacto positivo en el mundo, trabajando en sistemas integrados con fuentes de energía renovables, reducción de CO₂ y tecnologías ambientalmente responsables.

Con la llegada de Industria 4.0, la digitalización ha adquirido un papel fundamental en el sector HVAC&R. Los jóvenes ingenieros pueden involucrarse en proyectos innovadores en áreas como edificios inteligentes, IoT (Internet de las cosas), automatización y análisis de datos. Estos avances no solo hacen que los sistemas HVAC&R sean más eficientes, sino que también permiten a los ingenieros desempeñar un papel clave en la transformación digital del sector.

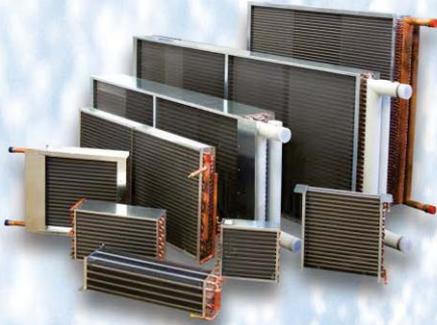
Los programas de certificación ofrecidos por organizaciones nacionales e internacionales representan una excelente oportunidad para que los jóvenes ingenieros potencien su desarrollo profesional. A través de estos programas, pueden adquirir conocimientos actualizados y habilidades especializadas, mejorando su perfil y competitividad en el mercado laboral.

Además, existen programas de mentoría y una amplia red de contactos dentro del sector para apoyar el crecimiento profesional de los ingenieros. Asociaciones y organizaciones como ISKID (Asociación de Fabricantes de Aire Acondicionado y Refrigeración) facilitan el contacto entre jóvenes talentos e ingenieros experimentados, fomentando el intercambio de conocimientos y ofreciendo valiosas oportunidades de desarrollo profesional.





GEMAK
HEAT EXCHANGERS



OEM Coils



Standart Type Unit Coolers



“We make the world cooler.”



Industrial V-Type Axial
Condensers



Vertical - Horizontal Type
Axial Condensers



www.gemakas.com
sales@gemakas.com



ISKID en la Conferencia de Perspectivas Económicas de BEYSAD



El presidente de ISKID, Tunç Korun, participó en la Conferencia de Perspectivas Económicas, organizada por la Asociación de Proveedores de Electrodomésticos (BEYSAD), donde compartió información sobre las actividades de ISKID y la evolución de la industria HVAC con los asistentes.

Como panelista en el evento, celebrado en el Marriott Hotel Asia, Tunç Korun presentó datos clave sobre las cifras del sector HVAC en 2024 y las proyecciones para 2025. Al finalizar el panel, el vicepresidente de BEYSAD, Sayat Çakır, entregó una placa de reconocimiento al presidente de ISKID, Tunç Korun, en agradecimiento por su contribución al evento.



High efficiency heat exchangers for coil energy recovery loop systems

Choose certified
heat exchangers from FRITERM



Check the validity of the certificate:
www.eurovent-certification.com

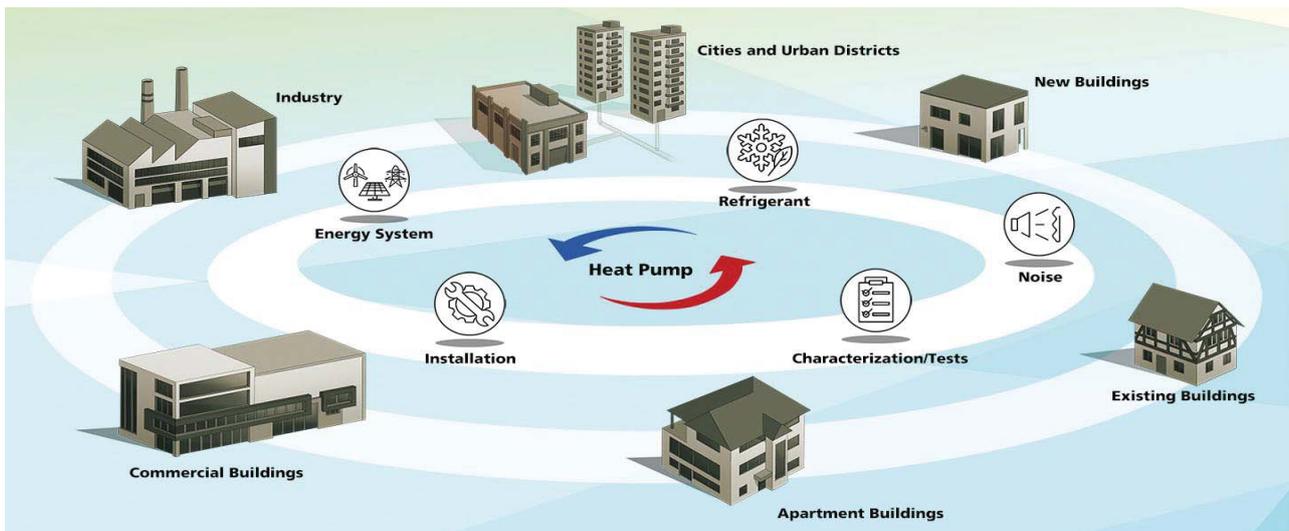


New!

Heat exchangers for coil energy
recovery loop systems are certified by



El uso de sistemas de bombas de calor económicos y ecológicos se está expandiendo en Turquía



Según el Pacto Verde Europeo, la Comisión Europea tiene como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 55% para 2030 y alcanzar la neutralidad de carbono para 2050. En línea con esta meta, Turquía, que elaboró el "Plan de Acción del Pacto Verde", aprobó el Acuerdo de París en octubre de 2021 y estableció el objetivo de alcanzar emisiones netas cero para 2053. En este contexto, el uso de sistemas de bombas de calor de bajas emisiones y ecológicos está adquiriendo una importancia creciente. Con su alta eficiencia energética, seguridad, confort, diseño estético y bajos costos operativos, las bombas de calor destacan como una solución atractiva y sostenible.

Teniendo en cuenta la zona climática de Turquía, las bombas de calor se posicionan como sistemas eficientes que deberían ser la opción preferida. En Europa, el uso de energía proveniente de fuentes renovables, como paneles solares, combinado con sistemas eficientes como las bombas de calor, está ganando popularidad. Las bombas de calor de agua, tierra y aire no solo proporcionan calefacción y refrigeración eficientes, sino que también reducen las emisiones de carbono al aprovechar recursos naturales.

El agotamiento de los combustibles fósiles, el aumento significativo de sus precios y la creciente conciencia ambiental son solo algunas de las razones por las que la transición a energías renovables es crucial para el futuro de la humanidad. Hoy en día, reducir el consumo de combustibles fósiles y optar por fuentes limpias, locales y renovables, como la energía hidráulica, solar, eólica, terrestre y geotérmica, se ha convertido en una necesidad. Es aquí donde las bombas de calor juegan un papel clave.

Las bombas de calor proporcionan calefacción, refrigeración y agua caliente utilizando energía del suelo, el agua o el aire. Hasta

un 75-80% de la energía utilizada por una bomba de calor se obtiene gratuitamente de estos elementos naturales, mientras que el 20-25% restante proviene de energía eléctrica.

El aire, el agua y el suelo son fuentes renovables y gratuitas de energía disponibles en la naturaleza. De estas, el aire es la más accesible, lo que convierte a las bombas de calor aerotérmicas en la opción más utilizada actualmente.

Las bombas de calor se clasifican en función de la fuente de energía utilizada. Las categorías más comunes incluyen bombas de calor geotérmicas (tierra-agua) y aerotérmicas (aire-agua o aire-aire).

El suelo, como fuente de calor para calefacción y refrigeración, se considera un recurso ideal debido a sus temperaturas estables, lo que permite un funcionamiento eficiente de las bombas de calor. En el caso de contar con una fuente de agua, esta puede utilizarse en bombas de calor hidrotermales, lo que permite recuperar la inversión inicial en tan solo un año o menos. Dado que la calefacción, la refrigeración y la producción de agua caliente en edificios representan algunos de los mayores consumos energéticos, el uso de bombas de calor mejora significativamente la eficiencia energética en estas aplicaciones. Las bombas de calor aerotérmicas pueden operar con alta eficiencia incluso en temperaturas exteriores de hasta -20°C, y generar agua caliente a temperaturas de +60/70°C, asegurando un rendimiento óptimo a lo largo del año.

Las tecnologías de bombas de calor continúan desarrollándose y expandiéndose a nivel mundial. En Turquía, ya existen numerosas aplicaciones con diferentes tipos y tamaños de bombas de calor, respaldadas por el conocimiento técnico y la ingeniería necesaria para su implementación.

POWER OF REFRIGERATION

We offer a wide and customizable range of refrigeration systems.

Industrial Refrigeration Units



Central Refrigeration Units



Monoblock Refrigeration Units



Pac Units



CO₂ Transcritical Units



Split Refrigeration Units



Chiller Units



Blast Freezer



Dry Coolers



ISKID organiza la Cumbre de HVAC&R

ISKID llevará a cabo la Cumbre de HVAC&R el lunes 5 de mayo, bajo el lema "¡EL CLIMA ESTÁ CAMBIANDO! ¿ESTÁ LISTO PARA EL CAMBIO?", donde se analizarán las principales actividades, áreas de interés y desafíos del sector HVAC&R en Turquía.

El evento contará con mesas redondas en las que participarán tanto representantes nacionales de ministerios e instituciones relevantes, como profesionales internacionales, expertos en sus respectivos campos.

La Cumbre de HVAC de ISKID se desarrollará a lo largo de un día completo, con dos sesiones por la mañana y dos por la tarde. Además de centrarse en soluciones sostenibles para el sector HVAC&R turco, el evento ofrecerá una valiosa oportunidad de networking, reuniendo a destacados profesionales de la industria.

Para más información y detalles sobre patrocinio, visite iklimlendirmezirvesi.org.tr



ISKID se reúne con los visitantes en las ferias mundiales de la industria

25-28 de febrero de 2025 Feria Climate World de Moscú

ISKID estará presente en la Feria Climate World de Moscú con un stand de 12 m², ubicado en el pabellón 1, n.º A374. Considerada una de las principales ferias de Rusia para la industria HVAC&R, CLIMATE WORLD EXPO 2025 brinda la oportunidad de conectar con líderes del sector, descubrir las últimas innovaciones tecnológicas y establecer alianzas estratégicas.



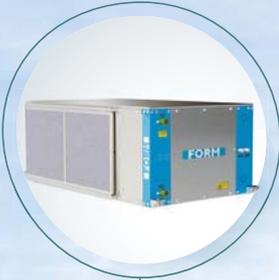
17-21 de marzo de 2025 ISH Frankfurt

La ISH 2025, que se celebrará en Frankfurt am Main, se centrará en tecnologías sostenibles de calefacción y refrigeración, así como en sistemas inteligentes para el hogar. ISKID recibirá a los visitantes en su stand de 12 m², ubicado en el pabellón 8, C42.

En ambos eventos, los asistentes podrán obtener de forma gratuita la última edición de la revista ISKID y el folleto de estadísticas del sector HVAC&R en el stand de ISKID.



Discover Sustainable and Innovative Solutions



Water Source Heat Pumps



Cooling Towers & Dry Coolers



Heat Recovery Units



Fancoil Units



Air Handling Units



Rooftop Package Units



Since 1965

formmerkeziklima.com

Presidente de la Junta de İSİB Mehmet Şanal: "Expectativas para 2025"



En 2025, anticipamos que la demanda de productos sostenibles y soluciones HVAC-R de bajas emisiones aumentará, lo que seguirá representando una oportunidad para nuestra industria. Planeamos continuar nuestro camino intensificando nuestras inversiones en I+D en este campo. Seguiremos trabajando para aumentar las cifras de exportación de nuestro sector en un 8% cada año. En esta dirección, hemos planificado llevar a cabo 23 actividades en el extranjero, alcanzando nuevos mercados en 2025.

Además, nuestro objetivo es atraer compradores calificados de más de 50 países y realizar más de 700 reuniones B2B antes de la feria ISK Sodex, que hemos consolidado como la tercera feria industrial más grande de Europa y organizamos cada dos años, con la próxima edición programada para octubre de 2025. Esto brindará una oportunidad para mostrar nuestro sector al mercado global.

Europa es el mercado más importante para nuestra industria y será nuestro principal destino de exportación en el próximo período. En 2025, demostraremos una vez más nuestra capacidad de exportación representando a nuestro país en Europa en la feria ISH. Además de Europa, nuestro objetivo es impulsar iniciativas que aumenten nuestras exportaciones hacia los países del norte de África, Oriente Medio y el sudeste asiático, así como Europa. El incremento de nuestras

exportaciones a estos mercados será estratégico para alcanzar el crecimiento previsto para 2025 y más allá.

Para que el sector HVAC&R de Turquía aumente sus actividades de I+D en los próximos años y ofrezca al mercado productos con alta eficiencia energética, tecnología avanzada y un enfoque ecológico, continuaremos nuestros esfuerzos para seguir de cerca los desarrollos del sector e informar a las empresas del sector sobre estas innovaciones.

El año 2024 fue más difícil de lo esperado para la industria. La desaceleración económica provocada por las medidas de endurecimiento monetario en todo el mundo tras la pandemia también afectó a nuestro país, haciendo de 2024 un año difícil tanto para el mundo como para nuestra nación. Creemos que, en el próximo período, la economía de nuestro país se recuperará gracias a la estabilidad macroeconómica y las reformas estructurales. Después de un año desafiante en 2024, mantenemos nuestra expectativa de una normalización en la industria y la economía durante la segunda mitad de 2025.

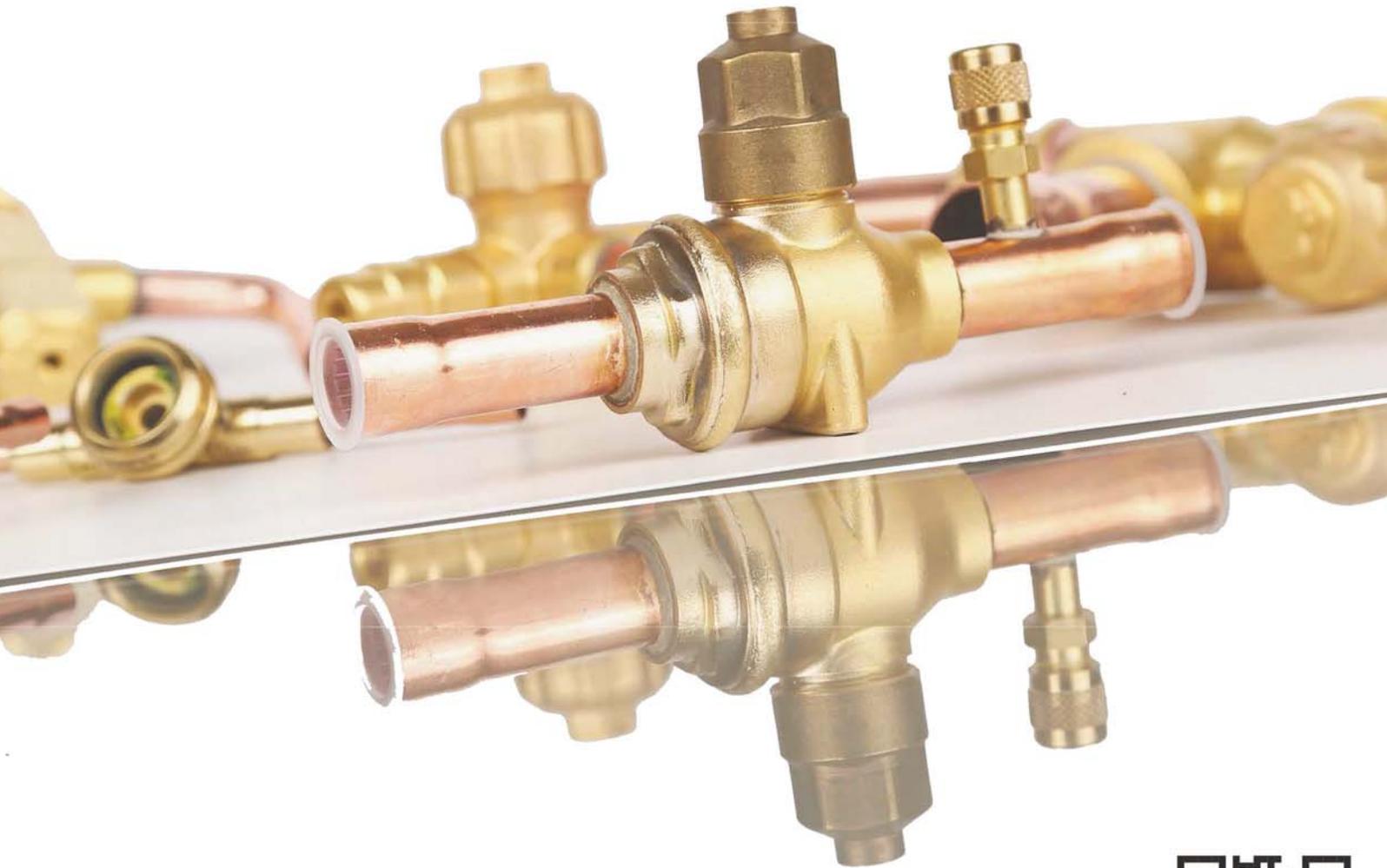
Como Asociación de Exportadores de HVAC-R de Turquía, continuaremos contribuyendo a las exportaciones de nuestro país mediante la realización de actividades que protejan la estructura competitiva de nuestro sector y aumenten su potencial de crecimiento en el próximo período.

E.C.A.[®]

TOGETHER FOR YEARS



ERCAN TEKNİK



CONTROL & PROTECT
YOUR LINES WITH **E.C.A.**



PASCAL



EAC

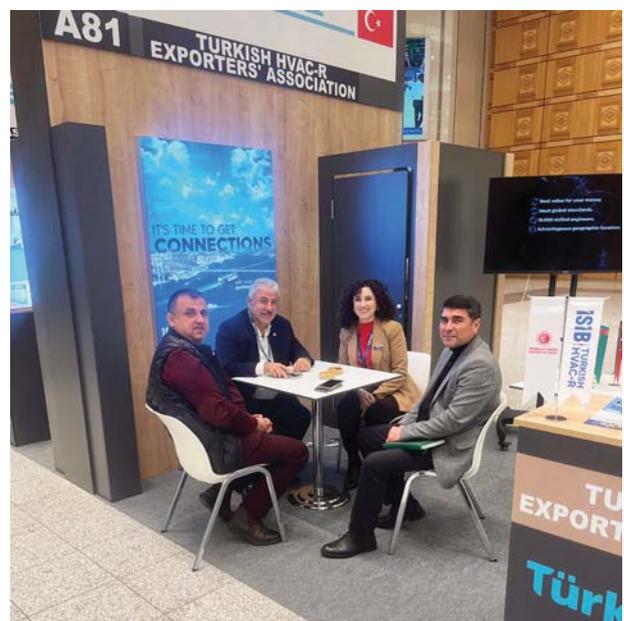
Productos de Exportación Turcos Exhibidos en Ashgabat



La Feria de Productos de Exportación de Turquía, que abrió sus puertas por undécima vez este año, se llevó a cabo del 4 al 6 de diciembre de 2024 en el complejo de la Cámara de Comercio e Industria de Turkmenistán en Ashgabat, Turkmenistán. La Asociación de Exportadores de HVAC-R de Turquía participó en la feria con un stand informativo.

Un total de 48 empresas de Turquía de diversos sectores como construcción, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción, energía eléctrica, construcción de acero, embalaje, productos químicos para la construcción, muebles, cosméticos, entre otros, así como asociaciones de exportadores de 25 sectores diferentes, participaron en la feria. El número total de visitantes fue de 2.400.

El presidente de la Cámara de Comercio de Turkmenistán, Mergen Gurdov, visitó el stand de İSİB, donde recibió información sobre el sector HVAC&R de Turquía y las exportaciones del sector a Turkmenistán. Además, los consejeros comerciales turcos en Ashgabat, Kadir Tursun y Özgür Arzik, también visitaron el stand de İSİB.





ERBAY

SINCE 1987



www.erbay.com.tr

Qualified Production Rational Solutions



ISO 9001:2015

CE CE-PED

EAC

TSEK

member of
ISKID



ERBAY SOĞUTMA İKLİMLENDİRME CİHAZLARI SAN. VE TİC. A.Ş.
Deliklikaya Mahallesi Teskoop Özel Endüstri Bölgesi Alpağ Caddesi No: 37 34555
Arnavutköy / İSTANBUL / TÜRKİYE

Telefon : +90 (212) 623 24 92 / Faks: +90 (212) 623 24 96
E-mail : erbay@erbay.com.tr
sales@erbay.com.tr



ISIB Asistió al Lanzamiento de las Ferias de Tecnologías de Bombas de Calor y Mostra Convegno Expocomfort en el Palacio Veneciano



La Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía (ISIB) participó en un importante evento en el Palacio Veneciano para la promoción de prestigiosas ferias que se celebrarán en 2025 y 2026. El evento de lanzamiento, realizado el martes 12 de noviembre, presentó la exposición Heat Pump Technologies, que tendrá lugar del 2 al 3 de abril de 2025, y Mostra Convegno Expocomfort (MCE), que se llevará a cabo del 24 al 27 de marzo de 2026.

Los discursos de apertura de la reunión de lanzamiento fueron pronunciados por Stefano Kaslowski, Presidente de la Asociación de la Cámara de Comercio e Industria Italiana; Marco Vignali, Miembro del Consejo de Administración; Mehmet Şanal, Presidente de la Junta Directiva de ISIB; y Massimiliano Pierini, Gerente General de RX Italia.

En su discurso, el Presidente de HVAC&R de Turquía, Mehmet Şanal, enfatizó la fuerte representación del sector turco de HVAC&R en el ámbito internacional y afirmó que los lazos económicos entre Turquía e Italia se están fortaleciendo rápidamente. Şanal destacó que el volumen de comercio

entre ambos países mostró un aumento significativo después de la feria MCE, en la que Turquía participó como País Socio en 2022, lo que reforzó la influencia de las empresas turcas en el mercado italiano. Recordando que Italia se encuentra entre los cinco principales mercados de exportación de Turquía en el sector de la climatización, Şanal expresó su confianza en que la presencia de Turquía en Mostra Convegno Expocomfort será aún más sólida en 2026.

El Presidente de HVAC&R de Turquía, Şanal, también expresó su reconocimiento por el éxito de las empresas turcas en estas ferias. Señaló que en 2022, un total de 136 empresas turcas participaron en la feria MCE con un área de exhibición de 6.111 metros cuadrados, mientras que este año el número de empresas turcas aumentó a 158 y el área de exhibición se amplió a 6.998 metros cuadrados.

El Sr. Şanal deseó éxito a las empresas turcas que participan en la feria y reiteró su creencia de que estos eventos crearán importantes oportunidades tanto para el sector de la climatización de Turquía como para la economía del país.



Unique Technology Fully Compliant with Global Standards!



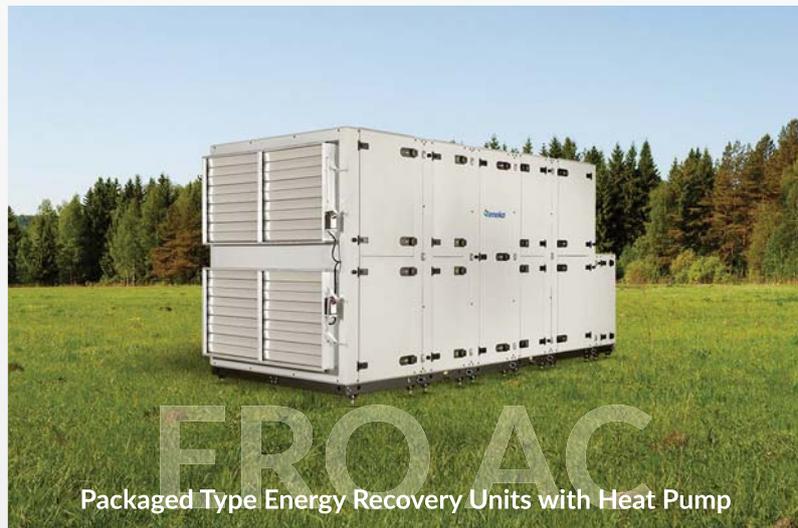
Packaged Type Energy Recovery Unit



ENVU-PRO
Ceiling Type High Efficient Heat Recovery Units



LUFF-R
Residential Heat Recovery Unit with Rotary



FRO AC
Packaged Type Energy Recovery Units with Heat Pump



FCV-V
Packaged Type Heat Recovery Unit



FVU-P
Ceiling Type High Efficient Heat / Energy Recovery Units



Scan the QR Code to explore our full range of innovative products.

ISTANBUL

Address: Cevizli District, Zuhul Avenue, Fusun Street, Ritim Istanbul A5 Block Floor: 25
No: 137, 34846 Maltepe/Istanbul - TURKIYE
Tel: +90 216 455 29 60 / +90 216 455 29 61
Fax: +90 216 455 29 62
E-mail: satis@eneko.com.tr

IZMIR

Address: 10049 Street No: 04
AOSB 35620 Cigli/Izmir - TURKIYE
Tel: +90 232 328 20 80
Fax: +90 232 328 20 22
E-mail: export@eneko.com.tr



La Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía Organizó la Participación Nacional en la 16ª Feria Aquatherm Bakú Celebrada Este Año



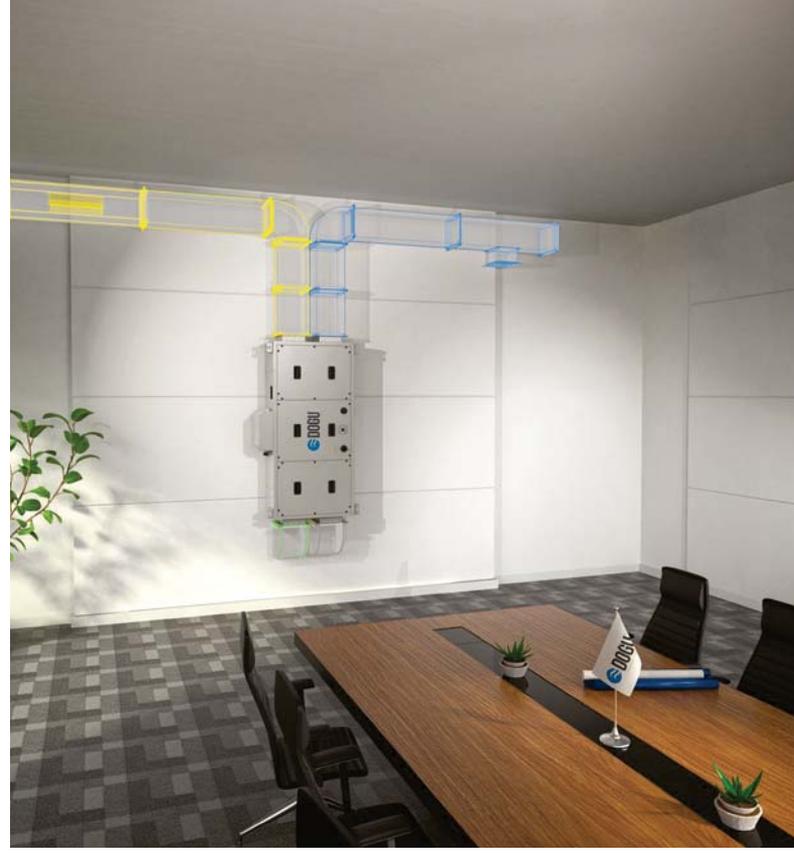
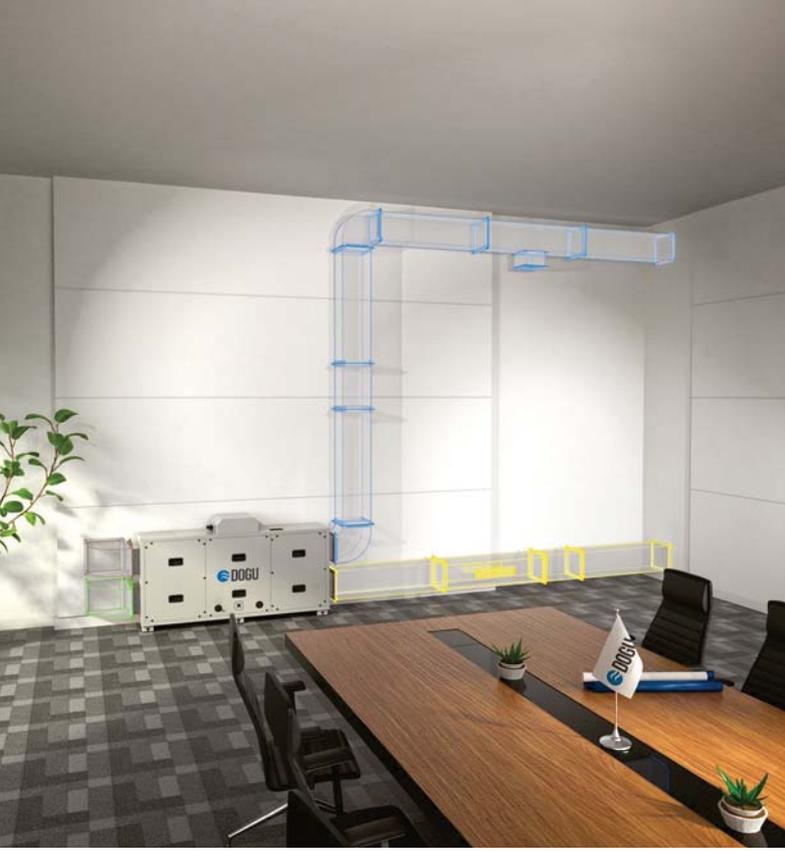
La Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía organizó una exitosa participación nacional en la feria Aquatherm Bakú, celebrada en el Baku Expo Center en Bakú, Azerbaiyán, entre el 15 y el 17 de octubre de 2024. Esta feria es la más grande dirigida al mercado de climatización en Azerbaiyán y la región del Cáucaso. Además, desde su primera edición, ha sido reconocida como la plataforma ideal para establecer nuevos contactos comerciales, encontrar nuevos socios, conocer potenciales clientes cara a cara, mantener y desarrollar contactos existentes para las empresas y seguir las últimas tendencias del sector.

15 empresas turcas miembros participaron en la feria. En el primer día del evento, Ahmet ERDAL y Yakup SEFER, Consejeros Comerciales Jefes de la República de Turquía en Bakú, visitaron el stand de İSİB y los stands de las empresas participantes, intercambiando información sobre la economía del país, el comercio y las normativas empresariales.

La feria Aquatherm Bakú se organizó simultáneamente con las ferias BakuBuild y ReBuild Karabakh. Este año, 396 empresas de 27 países participaron en la feria, que recibió la visita de más de 19 mil personas.



Mehmet ŞANAL, Presidente de la Junta Directiva, y Ali AKTAŞ, Miembro de la Junta Directiva, representaron a la Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía en el evento. Tras evaluar la feria junto con las empresas participantes, los representantes manifestaron que, en general, la feria cumplió con las expectativas y que estaban satisfechos con la organización.



FIND THE DIFFERENCE AMONG THE PICTURES

With the CFHR-U Universal Type Counterflow Heat Recovery Unit, which offers three different installation options for perfect compatibility everywhere, there is no compromise on air quality, energy efficiency, or quiet operation performance; always at the top.



La Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía Organizó un Exitoso Programa de Misión Comercial en la Segunda Mitad del Año, Reuniendo a 32 Participantes de Países del Golfo con Empresas Turcas



La Asociación de Exportadores de HVAC&R de Turquía, la organización paraguas del sector HVAC&R turco, completó con éxito la organización de la Misión Comercial de los Países del Golfo en la segunda mitad del año. El evento tuvo lugar del 22 al 25 de octubre. El 23 de octubre de 2024, se llevaron a cabo reuniones B2B en Estambul con la participación de 32 representantes de empresas extranjeras de 8 países diferentes. En el programa de la delegación comercial participaron 80 representantes de empresas miembro. En la organización, una vez más se demostró la fortaleza del sector HVAC&R de Turquía.

Los representantes de empresas de Irak, Irán, Kuwait, Catar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Omán y Jordania, que en conjunto representan aproximadamente el 12% de las exportaciones del sector de climatización, expresaron que las reuniones fueron muy productivas y que la organización fue un gran éxito.

Salih Zeki Poyraz, Vicepresidente del Consejo de Administración en representación de İSİB, participó en la delegación, que incluyó a 80 empresas miembro de Turquía. Durante las reuniones con las empresas participantes en el programa, se destacó que el evento fue productivo y que los exitosos encuentros comerciales entre Turquía y los países del Golfo contribuirán significativamente a las exportaciones de nuestro país. Se afirmó que en el futuro continuarán organizándose misiones comerciales a otros países de la región.





COOLING TOWERS

Baltimore Aircoil Company (BAC) Cooling Towers, with capacity guarantee - **CTI and Eurovent certification** and high water-saving models, continue to lead in this field. For an expert service team and **original spare parts**, please contact BRC Soğutma Sistemleri.



www.brcsoğutma.com.tr | www.baltimoreaircoil.eu | 0216-455 96 25



PRODUCT VARIETIES



Steam-Operated
Lithium Bromide
Absorption
Chiller



Hot Water-
Operated Lithium
Bromide
Absorption Chiller



Direct-Fired Lithium
Bromide Absorption
Chiller / Heater



Flue Gas-Operated
Lithium Bromide
Absorption Chiller /
Heater



Lithium Bromide
Absorption Heat
Pump

ABSORPTION CHILLER

Shuangliang Eco-Energy Company brand chillers have been market leaders in Turkey and worldwide over the past five years, with more than 90 units commissioned in Turkey during this period. They represent a significant energy investment for facilities with waste heat and cogeneration. BRC Soğutma Sistemleri continues to support its customers with its expert service team and **original spare parts** supply.

www.shuangliangglobal.com | 0216-455 96 25

La Industria Turca de HVAC-R Deja Su Huella en París



La Asociación de Exportadores de la Industria Turca de HVAC-R (İSİB) causó una fuerte impresión en la Feria Interclima de París, celebrada del 30 de septiembre al 3 de octubre. Este prestigioso evento europeo mostró las soluciones innovadoras de las empresas turcas que están dando forma al futuro de la industria HVAC-R. Participaron 12 empresas turcas, presentando sus productos y servicios de vanguardia a compradores internacionales. Las numerosas reuniones de negocios realizadas durante la feria subrayaron la creciente influencia del sector HVAC-R turco en el mercado global.

Apoyo de la Oficina del Consejero Comercial de la Embajada de Turquía

El Consejero Comercial de Turquía en París brindó un valioso apoyo a las empresas turcas durante la feria. Su participación destacó aún más la importancia de los negocios turcos en el mercado francés. El Vicepresidente de İSİB, Zeki Poyraz, comentó: “La feria Interclima demostró una vez más la creciente prominencia global del sector HVAC-R turco. El impresionante desempeño de nuestros miembros es una señal prometedora para el futuro”.



La primera organización de la Asociación Turca de Exportadores de HVAC-R en 2025 tuvo lugar en Marruecos



La Asociación Turca de Exportadores de HVAC-R, la fuerza unificadora de la industria de HVAC-R, organizó el primer evento de 2025 con una delegación comercial sectorial a Marruecos. En la organización de la delegación celebrada en Casablanca, Marruecos, del 20 al 23 de enero, las empresas turcas y marroquíes celebraron reuniones B2B. Con la organización de la delegación a la que asistieron 20 empresas turcas, se pretende aumentar la participación del 7,3% de nuestro país en las importaciones de HVAC-R de Marruecos.

Cem SAVCI, miembro de la Junta Directiva, participó en la delegación en representación de la Asociación Turca de Exportadores de HVAC-R. Se afirmó que 72 empresas marroquíes acudieron a las reuniones B2B, se celebraron más de 200 reuniones de negocios y las reuniones fueron productivas para ambas partes.

Antes de las reuniones B2B celebradas en el ámbito de la delegación, Burcu ÖZERGÜL ÇOLAK, Agregado Comercial de Casablanca, realizó una presentación informando a nuestras empresas sobre el mercado



marroquí. Durante las reuniones B2B, nuestro Agregado Comercial se reunió con todas las empresas participantes.

Además, en el marco de la delegación, se mantuvieron reuniones con la Chambre de Commerce d'Industrie et de Services Casablanca – Settat y la Asociación Marroquí de Profesionales de la Refrigeración (AMPF) para tratar las actividades de nuestra Asociación y posibles colaboraciones futuras.



¿Está poniendo en riesgo su reputación?



The image shows the cover of a white paper titled "BROKEN TRUST" with the subtitle "Energy efficiency and the refrigeration industry". The cover features a blue and white geometric pattern. Below the title, it says "Exploring the accuracy of declared product performance data within the European refrigeration industry". To the right, there is a large QR code with the text "SCAN ME" above it. Below the QR code is the Eurovent Certified Performance logo, which includes the text "EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE" and the website "www.eurovent-certification.com". At the bottom right of the graphic, it says "We build trust."

La refrigeración desempeña un papel crucial en sectores como el alimentario, farmacéutico y los centros de datos. Sin embargo, elegir equipos basándose en datos de rendimiento inexactos puede acarrear graves consecuencias: ineficiencias operativas, pérdidas económicas y daños a la reputación. Un informe técnico reciente, *Broken Trust: Energy Efficiency and the Refrigeration Industry*, revela una posible diferencia del 31% entre el rendimiento declarado y el real de los productos, lo que genera preocupaciones sobre seguridad, sostenibilidad y cumplimiento normativo.

El impacto del bajo rendimiento

Incluso los mejores sistemas pueden fallar si el equipo no funciona como se promete. Con frecuencia, los clientes responsabilizan a los instaladores de HVAC, diseñadores de sistemas o especificadores, y no a los fabricantes, por los problemas derivados de productos con bajo rendimiento. Esto subraya la importancia de seleccionar equipos cuyos datos de rendimiento hayan sido verificados de manera independiente.

Riesgos críticos

- **Seguridad:** Los sistemas con bajo rendimiento ponen en peligro la integridad de productos sensibles a la temperatura, aumentando el riesgo de deterioro o condiciones inseguras.
- **Costos energéticos:** Una eficiencia exagerada se traduce en mayor consumo eléctrico y costos operativos más altos, especialmente en sectores de alto consumo energético como centros de datos y almacenes frigoríficos.

- **Mantenimiento:** Un dimensionamiento incorrecto puede provocar un desgaste excesivo, incrementando las necesidades de mantenimiento y reduciendo la vida útil del equipo.
- **Cumplimiento:** El incumplimiento de las normativas puede derivar en multas, retiradas de productos y responsabilidades legales.
- **Sostenibilidad:** Exagerar la eficiencia socava las certificaciones de construcción ecológica y contribuye al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Reputación empresarial:** Los retiros de productos o los productos defectuosos pueden minar la confianza del consumidor y dañar las marcas.

La solución: Rendimiento certificado

Los riesgos asociados al bajo rendimiento pueden evitarse si los responsables de la toma de decisiones exigen transparencia y precisión. Las certificaciones emitidas por terceros imparciales aseguran que los productos funcionen según lo prometido. Programas como la certificación Eurovent implican rigurosas pruebas, auditorías y una vigilancia continua, garantizando así calidad y fiabilidad.

La importancia de la certificación

Los productos certificados ayudan a las empresas a mitigar riesgos, cumplir con los requisitos regulatorios y alcanzar sus metas de sostenibilidad. Y, más importante aún, protegen la confianza del consumidor al garantizar que las afirmaciones de rendimiento estén respaldadas por resultados reales.

...But to be sure,
**trust Eurovent
certification instead.**



When it comes
to product performance,
**you can always
rely on chance...**



We build trust.

**With Eurovent certification, you can be sure
you're making an eco-friendly choice for reliable,
sustainable HVAC-R products.**

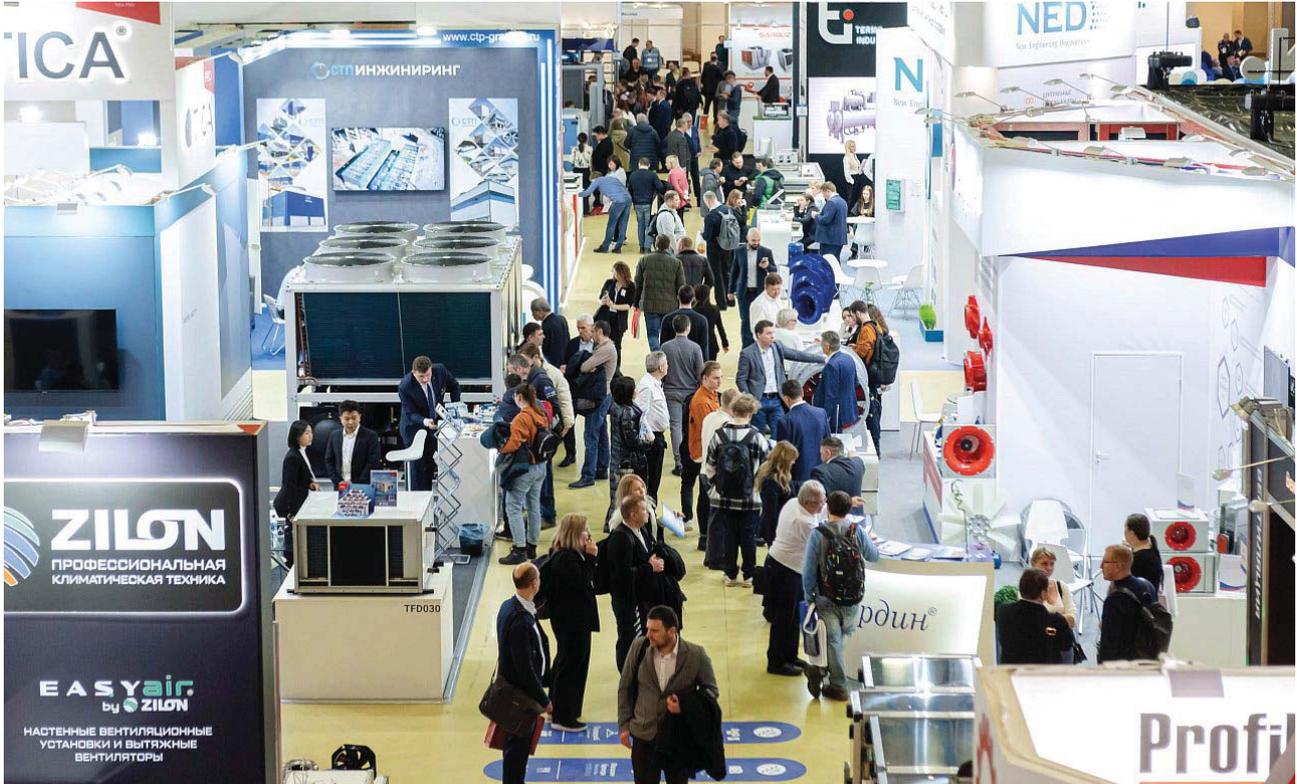
Reduce your carbon footprint with confidence,
opt for Eurovent certification.



www.eurovent-certification.com

Eurovent Certita Certification is recognised as a world leader in third-party product performance certification in the Heating, Ventilation, Air Conditioning, and Refrigeration fields.

Feria Climate World 2025: El Principal Evento de la Industria HVAC en Rusia



La Expo Climate World, la principal exposición de Rusia para calefacción, aire acondicionado, ventilación y refrigeración industrial y comercial, se llevará a cabo del 25 al 28 de febrero de 2025 en el recinto ferial Expocenter en Moscú. Con la participación de más de 250 empresas, incluidas destacadas delegaciones de Turquía, este evento promete ser una muestra destacada de innovación y experiencia en la industria HVAC&R.

En colaboración con la Asociación de Empresas de la Industria Climática (APIC), la Unión Rusa de Empresas de la Industria de Refrigeración (RSHI), AVOK Moscú, la Corporación de Desarrollo de la Región de Nizhni Nóvgorod, entre otros, el evento se beneficia de una amplia experiencia y redes industriales, consolidando su posición como un pilar fundamental en el calendario de HVAC&R.

Aprovechando Oportunidades en un Mercado Cambiante

Durante más de dos décadas, Climate World ha sido la principal plataforma B2B que conecta a los fabricantes y proveedores de equipos climáticos con los tomadores de decisiones. A la luz de las sanciones y el retiro de algunas empresas occidentales, la industria enfrenta escasez de equipos y una creciente demanda de soluciones innovadoras de mercados emergentes. Con un crecimiento esperado de más del 10% en el mercado HVAC&R de

Rusia para 2030, la exposición de 2025 representa una oportunidad vital para que las empresas satisfagan la creciente demanda y establezcan una fuerte presencia en este sector en expansión.

El evento contará con una dinámica y diversa alineación de participantes que mostrarán tecnologías de vanguardia. Turquía demostrará su sólida presencia con empresas como Refkar, Boreas, Evapton, Sarbuz y otras liderando el camino. El pabellón nacional de China presentará a más de 100 expositores, incluidos nombres destacados como Vocke Refrigeration y Xinlei Compressor.

Congreso Climate World 2025: Una Plataforma para la Innovación Global

El Congreso que acompaña al evento contará con más de 100 expertos internacionales que abordarán sistemas inteligentes de control climático, eficiencia energética, actualizaciones regulatorias, pronósticos de mercado y desarrollo sostenible. Las sesiones incluirán paneles de expertos, talleres y conferencias científicas, ofreciendo perspectivas únicas sobre las últimas tendencias y tecnologías.

No pierda la oportunidad de conectar con líderes globales de la industria y explorar el futuro del HVAC&R. Para más información, contacte a la Sra. Anna Huber en a.huber@euroexpo-vienna.com o visite www.climate-expo.com.

CLIMATE WORLD

20th International Exhibition
of Heating, Ventilation,
Air Conditioning and Refrigeration

FEBRUARY 25-28, 2025
Expocentre Fairgrounds, Moscow

VENTILATION

HEATING

AIR CONDITIONING

REFRIGERATION

FLASHBACK 2024:

250 exhibitors

25 business events
with over 100 speakers

Over 12.500 trade visitors

+50 media partners

CONTACT:

Ms. Anna Huber

E-Mail: a.huber@euroexpo-vienna.com

climate-expo.com



Organised by:

МОСКВА РОССИЯ
ЕВРОЭКСПО



VIENNA AUSTRIA
EUROEXPO
Exhibitions and Congress Development GmbH

Supporting partner:



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ



ISK-SODEX: Conectando la industria HVAC-R de todo el mundo



ISK-SODEX, que conecta a la industria HVAC-R de todo el mundo cada dos años, ha llegado a su fin. Casi 1,000 marcas expositoras de 19 países participaron en ISK-SODEX, donde se presentaron productos sostenibles, ecológicos, de recuperación de energía y de alta eficiencia en un área de 120,000 metros cuadrados en el Centro de Exposiciones de Estambul en 2023. ISK-SODEX recibió un total de 89,694 visitantes, de los cuales el 15% provenía del extranjero.

ISK-SODEX, que exhibe los sectores de calefacción, refrigeración, ventilación, aislamiento e instalación, contribuyó significativamente al desarrollo de la industria HVAC-R. Un total de 89,694 visitantes comerciales asistieron a la feria, que contó con la participación de casi 1,000 marcas expositoras de 19 países.

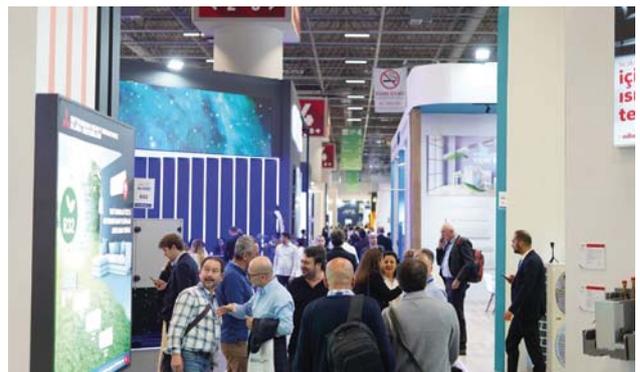
Atrajo visitantes comerciales de 114 países.

ISK-SODEX 2023 fortaleció su identidad internacional con la participación de países expositores como Azerbaiyán,

Bulgaria, China, Egipto, Inglaterra, Alemania, Italia, India, Japón, Polonia, Corea del Sur, España, Suecia, Suiza y Estados Unidos. Al mismo tiempo, la feria recibió visitantes comerciales de 114 países, entre ellos aquellos con mayor número de asistentes, como Azerbaiyán, Bulgaria, Egipto, Georgia, Alemania, Grecia, Irak, Italia, Kosovo, Marruecos, Rumania, Túnez y Uzbekistán.

En el marco del Programa de Delegaciones de Compradores, organizado por la Asociación de Exportadores de la Industria HVAC-R (İSİB), 300 compradores VIP de 69 países participaron en reuniones presenciales en ISK-SODEX y firmaron nuevas colaboraciones comerciales por un valor de millones de euros.

La próxima edición de ISK-SODEX, que reúne a la industria HVAC-R global cada dos años, se llevará a cabo en el Centro de Exposiciones de Estambul del 22 al 25 de octubre de 2025.

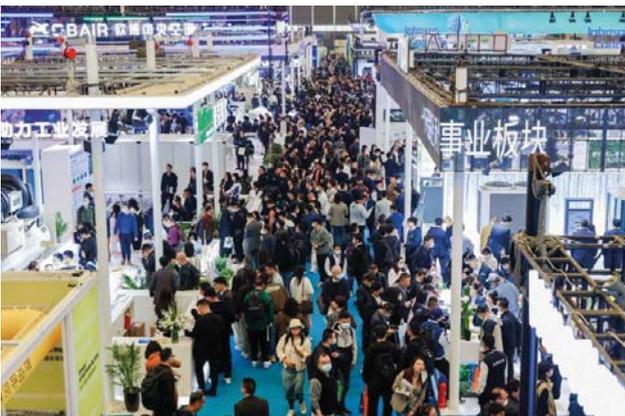


China Refrigeration Expo 2025: La 36ª edición regresa a Shanghái



Del 27 al 29 de abril de 2025, la 36ª Exposición Internacional de Refrigeración, Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación, Procesamiento y Almacenamiento de Alimentos Congelados (en adelante, "China Refrigeration Expo") se llevará a cabo en el Shanghai New International Expo Center.

El evento está patrocinado por el Subconsejo de Beijing del Consejo Chino para la Promoción del Comercio Internacional,



la Sociedad China de Refrigeración, la Asociación China de la Industria de la Refrigeración y el Aire Acondicionado, la Sociedad de Refrigeración de Shanghái y el Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración de Shanghái. La organización estará a cargo del Beijing International Exhibition Center.

La Expo, como una de las exposiciones profesionales más grandes del mundo en la industria, ha sido certificada por dos instituciones internacionales de referencia, UFI y FCS. Ha desarrollado una plataforma multidisciplinaria donde la exhibición y la exposición son sus principales funciones, complementadas con foros de alto nivel y tecnología digital.

El tema de la China Refrigeration Expo de este año es "Innovación Cooperativa y Desarrollo Colaborativo".

Empresas e instituciones de la industria de 33 países y regiones del mundo participarán en la exposición para crear un evento destacado para la industria HVAC. El comité organizador seguirá promoviendo el concepto de exposiciones ecológicas y cumpliendo con la responsabilidad social de los organizadores.

THE 36TH INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION, AIR-CONDITIONING, HEATING AND VENTILATION, FROZEN FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE

Intelligence-Powered Cooling and Heating for Shared Future



APR 27-29, 2025 | Shanghai New International Expo Centre

Organizers:

-  Chinese Association of Refrigeration (CAR)
-  China Refrigeration and Air-Conditioning Industry Association (CRAA)
-  Beijing International Exhibition Center Co., Ltd. (BIEC)
-  Shanghai Society of Refrigeration (SSR)
-  Shanghai Air-Conditioning and Refrigeration Institute (SARI)

Supported by:

-  Beijing Chamber of International Commerce (BCIC)

Show Management:

-  Beijing International Exhibition Center Co., Ltd. (BIEC)

Tel: +86-10-64934668-617/611/610

Fax: +86-10-64938558

Web: www.cr-expo.com

E-mail: xuelongyun@biec.com.cn

kanglu@biec.com.cn

zhouboyu@biec.com.cn



Pre-registration



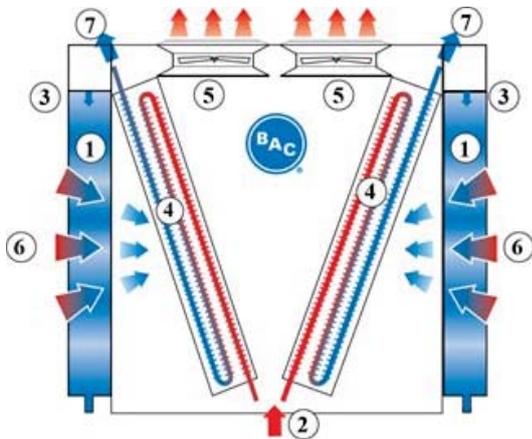
WeChat



TikTok

En Baltimore Aircoil Company desarrollamos y lanzamos la primera generación de enfriadores adiabáticos en 2005

En Baltimore Aircoil Company desarrollamos y lanzamos la primera generación de enfriadores adiabáticos en 2005, la cual recibió un Premio Europeo a la Innovación en Interclima 2006. No nos conformamos con un producto enfriado por aire con un preenfriador adiabático frontal. Llevamos la tecnología un paso más allá y convertimos el sistema de enfriamiento en un verdadero sistema de enfriamiento adiabático.



El TRF es un enfriador adiabático de la serie Trillium en forma de V, equipado con preenfriadores adiabáticos (1) que enfrían el fluido de proceso caliente (2) mediante transferencia de calor sensible. El agua fluye (3) uniformemente sobre las almohadillas de enfriamiento por evaporación ubicadas frente al serpentín con aletas secas. (4). Al mismo tiempo, los ventiladores axiales (5) extraen aire (6) a través de los paneles, donde una parte del agua se evapora y enfría el aire saturado. Esto aumenta la capacidad de enfriamiento del aire entrante para enfriar el fluido de proceso (7) dentro de la bobina.

Redundancia

Una gran cantidad de ventiladores que ofrecen un nivel inigualable de capacidad de respaldo y redundancia garantizada. Paneles de partición interna opcionales crean conductos de admisión de aire individuales para cada ventilador, eliminando la pérdida de rendimiento térmico debido al bypass de aire a través de un ventilador inactivo.

Sistema de recirculación de la bomba del preenfriador con respaldo adiabático garantizado en caso de fallo de la bomba. Controles óptimos garantizan un rendimiento completo incluso en caso de pérdida del controlador o de la comunicación.

Diseño optimizado

Secciones cortas de canaletas con orificios en patrón de diamante y con distribución de agua mediante bomba desde el centro garantizan una distribución óptima del agua. Panel separado con interfaz PLC.

Mantenimiento mínimo y fácil inspección

Todos los componentes críticos están ubicados en el exterior, lo que proporciona un acceso fácil en todo momento.

Los motores de los ventiladores pueden ser reemplazados de forma segura tanto para el técnico que interviene como para la unidad. No hay riesgo de daño a componentes críticos como los intercambiadores de calor y los paneles inferiores. El mantenimiento de la bomba es posible durante la operación adiabática a través de grandes puertas de acceso en el preenfriador. El sistema de distribución de agua se puede limpiar fácilmente desde la plataforma de los ventiladores.

Fiabilidad inigualable

Todos los elementos estructurales están protegidos con un recubrimiento híbrido Baltibond, que ofrece la misma vida útil confiable que el acero inoxidable 304L.

La protección especial antiabrasiva en los paneles garantiza su durabilidad en condiciones adversas. El recubrimiento de epoxi (opcional) en las bobinas aumenta la resistencia frente a entornos húmedos, altos niveles de cloruros y otros agentes corrosivos.

Higiene excelente

Sin formación de aerosoles, los Enfriadores Adiabáticos TrilliumSeries - modelo TRF minimizan el riesgo de Legionella.

Sin partes húmedas continuas: todas las partes que entran en contacto con el agua son completamente drenables, no se almacena agua en la unidad durante el funcionamiento en seco.

Los Enfriadores Adiabáticos TrilliumSeries - modelo TRF enfrían el aire entrante sin transferir agua a la bobina seca, previniendo el posible crecimiento descontrolado de algas y la corrosión.

Conectar y usar

Desde hace más de una década, ofrecemos controles probados.

Todos los parámetros específicos del sitio se configuran y prueban en fábrica antes de que la unidad sea enviada.

Múltiples estrategias de control permiten adaptarse a cualquier necesidad del proceso con costos operativos mínimos.

BVN: Dando forma al futuro de las soluciones de ventilación en 2025

Una marca global de Türkiye



Durante más de 34 años, BVN ha sido un líder de confianza en soluciones de ventilación, entregando millones de productos a 98 países en todo el mundo. Al entrar en 2025, seguimos firmes en nuestro compromiso con la innovación y la excelencia. Diseñamos, fabricamos y desarrollamos internamente una amplia gama de ventiladores de ventilación AC y EC, así como motores de rotor externo.

En 2025, BVN continúa invirtiendo fuertemente en Investigación y Desarrollo, manteniéndose a la vanguardia de las tendencias globales en eficiencia energética, sostenibilidad y tecnologías inteligentes. Nuestro avanzado centro de I+D nos permite desarrollar soluciones innovadoras, garantizando que nuestros productos cumplan con los más altos estándares internacionales y contribuyan a la transición global hacia tecnologías más ecológicas.

Nuestra producción 100% local garantiza que BVN ofrezca con orgullo productos fabricados en Türkiye con una calidad y fiabilidad inigualables. Esto nos permite mantener una sólida presencia en el sector HVAC (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) y en otras industrias, satisfaciendo las necesidades dinámicas de nuestros socios en todo el mundo.

Bajo nuestro lema, "Para un soplo de aire fresco", buscamos redefinir el confort y la eficiencia, promoviendo un futuro sostenible para todos. Con un enfoque visionario y un equipo comprometido, BVN está lista para liderar el camino en 2025 y más allá.

BVN AIR | BAHÇIVAN ELECTRIC MOTOR IND. VE TIC. LTD. STI.
info@bvnaire.com

Daikin, la Elección Número uno del Mundo en Sistemas de Aire Acondicionado

Daikin, líder en el sector de aire acondicionado, sigue siendo la elección preferida para grandes proyectos tanto a nivel nacional como internacional gracias a sus soluciones innovadoras, energéticamente eficientes y de última tecnología en áreas comerciales e industriales. Desde hoteles hasta hospitales, desde centros comerciales hasta universidades, desde fábricas hasta lugares de culto, Daikin aporta valor a innumerables proyectos en todo el mundo.



Daikin, la marca más experimentada en la industria del aire acondicionado con más de 100 años de trayectoria, sigue siendo la elección preferida para grandes proyectos gracias a sus productos de alta tecnología y su amplia red de servicios. Con un enfoque en la satisfacción del cliente, la sostenibilidad y la innovación tecnológica, Daikin marca la diferencia en el sector con sus soluciones eficientes, confortables, innovadoras y respetuosas con el medio ambiente.

Desarrollando soluciones a medida para todo tipo de proyectos, Daikin ofrece una amplia gama de productos que responden a diversas necesidades en diferentes sectores. Gracias a su sólida experiencia y conocimiento en climatización, la marca ha llevado a cabo numerosos proyectos prestigiosos tanto a nivel nacional como internacional, demostrando su fiabilidad en el sector con sus soluciones comerciales e industriales.

Con diversas opciones de climatización comercial e industrial, como sistemas VRV, unidades de tratamiento de aire, productos fancoil y grupos enfriadores (chillers), Daikin Türkiye cumple con los más altos estándares de calidad y eficiencia con equipos de fabricación nacional en su fábrica de Hendek. Sus soluciones son la opción preferida en múltiples sectores, incluyendo hoteles, centros comerciales, residencias, fábricas, hospitales, centros de negocios, universidades y proyectos de vivienda.

LA GARANTÍA DAIKIN EN TODO EL MUNDO

Los proyectos con la firma de Daikin no solo destacan en Türkiye, sino también en el extranjero. El Centro Comercial Medeni Dinc en Asjabad, la capital de Turkmenistán, está perfectamente climatizado con los chillers, unidades de tratamiento de aire y fancoils de Daikin, ofreciendo a los visitantes una experiencia de compra cómoda.

El complejo Silk Road Samarkand en Uzbekistán, diseñado para convertirse en uno de los destinos turísticos más populares de Asia Central, también cuenta con la garantía de climatización de Daikin. Este gran proyecto abarca una amplia zona que incluye



hoteles de lujo y centros de convenciones, y contribuye a un enfoque sostenible del turismo gracias a las soluciones ecológicas de Daikin.

Además, el Hospital Sinomed MD en Tashkent, la capital de Uzbekistán, también ha sido equipado con las soluciones de climatización de alta tecnología de Daikin, garantizando un entorno confortable y eficiente.

LA FUERZA DE DAIKIN CRECE CON GRANDES PROYECTOS

Mientras que estos prestigiosos proyectos implementados por Daikin en todo el mundo destacan sus soluciones innovadoras y su tecnología confiable, la marca también agrega valor a los proyectos en Türkiye. La mayor fábrica farmacéutica de Türkiye, VEM Pharmaceuticals, está siendo climatizada con chillers de alta eficiencia y unidades de tratamiento de aire de Daikin. Este proyecto garantiza una alta calidad del aire y condiciones óptimas de temperatura en áreas estériles, asegurando la fiabilidad de los procesos de producción farmacéutica.

El Centro de Desarrollo de Baloncesto, uno de los principales proyectos deportivos de Türkiye, está equipado con chillers de alta eficiencia, unidades de tratamiento de aire y fancoils de Daikin para proporcionar un ambiente ideal tanto para los atletas como para los espectadores. Por otro lado, el Vakko Hotel & Residence en Nişantaşı, Estambul, cuenta con sistemas VRV de Daikin, combinando eficiencia energética y confort gracias a sus sistemas de recuperación de calor y unidades de control inteligentes.

Los exitosos proyectos de Daikin Türkiye en diversos sectores demuestran claramente la capacidad de la marca para ofrecer soluciones a medida según diferentes necesidades, así como su experiencia en el campo de la climatización. Estos logros no solo refuerzan la posición de liderazgo de Daikin en la industria, sino que también respaldan su visión de contribuir a la eficiencia energética, la sostenibilidad y al futuro de la industria de la climatización a nivel mundial.



¡Las soluciones innovadoras de DOGU HVAC destacadas en el prestigioso proyecto Badayevskiy de Moscú!



DOGU HVAC vuelve a destacar en el mercado internacional con su participación en el prestigioso proyecto Badayevskiy de Moscú, un símbolo de la arquitectura moderna.

Para este proyecto de alto perfil, DOGU HVAC ha diseñado un total de 800 unidades personalizadas de recuperación de calor tipo techo CFHR (contraflujo), adaptadas específicamente a los requisitos del proyecto.

Las unidades de recuperación de calor tipo techo CFHR (contraflujo) de DOGU han sido diseñadas para mejorar la calidad del aire interior en los espacios acondicionados. Estas unidades reducen eficazmente la acumulación de dióxido de carbono y otros gases nocivos, proporcionando un aire de alta calidad. Equipadas con intercambiadores de calor de placas, pueden recuperar hasta el 94 % de la energía térmica del aire de extracción, garantizando una eficiencia máxima.

A diferencia de los modelos estándar de unidades de recuperación de calor CFHR, estas unidades personalizadas han sido diseñadas con acceso inferior para mantenimiento y cuentan con paneles de automatización integrados, respaldados por DOGU SMART IoT systems. Gracias a su diseño eficiente en términos energéticos y su facilidad de



uso, estas unidades han sido adaptadas para cumplir con los altos estándares y exigencias de rendimiento del proyecto.

Además, las unidades están equipadas con compuertas de bypass, función de free-cooling y protección contra heladas, lo que garantiza un funcionamiento seguro y confiable dentro del edificio. Al incorporar las unidades de recuperación de calor CFHR en este prestigioso proyecto, DOGU HVAC no solo mejora la eficiencia energética, sino que también contribuye significativamente a la sostenibilidad.

Estas unidades de alta eficiencia ofrecen un rendimiento excepcional gracias a sus ventiladores EC Plug de funcionamiento silencioso. Cuentan con flujo de aire

ajustable mediante un sistema de control de tres velocidades y un panel de control plug-and-play, lo que facilita su uso. La estructura de panel de doble pared con aislamiento de 30 mm minimiza las pérdidas de energía, mientras que las soluciones opcionales de automatización inteligente optimizan el ahorro energético y la comodidad operativa.

En DOGU HVAC, nos enorgullecemos de nuestras tecnologías innovadoras y soluciones personalizadas de climatización, dejando una huella duradera en proyectos icónicos como Badayevskiy.

Eneko: El Experto en Ventilación que Ofrece Soluciones Eficientes



Eneko Ventilación es una empresa que proporciona equipos de ventilación y climatización de alta eficiencia con recuperación de energía y calor para proyectos en diversos sectores, como residencias, oficinas, fábricas, centros comerciales, aeropuertos, hospitales, instalaciones industriales, cocinas industriales, áreas con piscinas y escuelas. Fundada en 2004 en İzmir-Çiğli, Eneko ha mantenido su producción en la misma región desde su creación, aportando soluciones innovadoras al sector. El nombre Eneko proviene de la frase "Economía de Energía", que simboliza el uso eficiente.

Inicialmente, la empresa se especializó en la producción de unidades de recuperación de calor y, desde 2009, también comenzó a fabricar unidades de tratamiento de aire con recuperación de calor, expandiéndose al mercado de exportación. En la actualidad, aproximadamente el 70% de su producción se exporta, principalmente a países de la Unión Europea.

La amplia gama de productos de Eneko incluye Unidades de Tipo Residencial, Unidades de Techo, Unidades de Tratamiento de Aire Compactas, Modulares e Integradas con Bomba de Calor, Unidades con Bomba de Calor, Unidades Empaquetadas de Deshumidificación y Sistemas de Ventilación para Cocinas Comerciales. Estas unidades están diseñadas bajo el principio "plug-and-play", lo que garantiza una instalación sencilla y una puesta en marcha rápida. Además, pueden ser monitoreadas de forma remota, lo que permite que operen siempre con la máxima eficiencia.

Con su conocimiento y experiencia, Eneko adopta un enfoque orientado a soluciones, agregando valor a sus clientes a través de procesos de producción flexibles y capacidades innovadoras en sus productos. La empresa otorga una especial importancia al diseño en sus procesos de I+D, desarrollando productos adaptados a las necesidades del cliente. Este enfoque posiciona a Eneko como un socio de soluciones confiable e innovador en la industria.

Con su sólida infraestructura de I+D, Eneko desarrolla productos innovadores que marcan la diferencia en la industria. Su enfoque flexible en la producción garantiza una atención constante a las demandas de los clientes y la capacidad de ofrecer soluciones personalizadas. Al priorizar la calidad en cada etapa, desde los procesos de I+D hasta el diseño de los productos, Eneko coloca la satisfacción del cliente en el centro de su estrategia.

Todos los dispositivos de Eneko cuentan con certificaciones Eurovent y CE, lo que demuestra su cumplimiento con los estándares internacionales y su alta calidad.

A través de estas prácticas, Eneko opera con la misión de llevar aire limpio a un público más amplio, posicionando sus productos como una opción preferida en el mercado global. De cara al futuro, Eneko busca fortalecer su presencia en la industria con un compromiso continuo con la innovación y el desarrollo.

Enfriadora de Agua Refrigerada Por Aire Con Compresor Scroll - EBHS



Como parte del Sistema de Gestión de Calidad EN ISO 9001:2015 de nuestra fábrica, las enfriadoras de agua ERBAY están fabricadas para su instalación en el exterior y suministran agua enfriada a las temperaturas indicadas en las tablas de capacidad. Las unidades se suministran listas para su instalación. Todas las conexiones, la carga de aceite y refrigerante y las pruebas necesarias se realizan en nuestra fábrica y nuestras unidades cumplen los requisitos de salud y seguridad de las directivas de la Unión Europea y las normas armonizadas pertinentes.



Compresor de refrigeración: Los compresores de scroll hermético se utilizan entre 1 y 6 piezas según su capacidad, y los compresores se utilizan en cada circuito de refrigerante independiente como uno, dos o tres. Los compresores utilizados en configuraciones tándem y triples se instalan sobre sólidos railes del bastidor para minimizar los efectos de las vibraciones. Al adoptar un sistema de igualación de aceite, los compresores reciben una distribución equitativa de aceite.

Condensador: Para crear condensadores refrigerados por aire se utilizan aletas de aluminio de forma especial con tubos de cobre. Para mejorar la conductividad térmica entre los tubos de cobre y las aletas de aluminio, los tubos de cobre se extienden utilizando un método específico. La transferencia de calor alcanza su máximo nivel gracias a este método.

Ventilador: El dispositivo para proporcionar la condensación del refrigerante en el condensador se instala con un ventilador axial de alta eficiencia que está directamente asociado con el motor, rodamiento silencioso, equilibrado estática y dinámicamente.

Evaporador: En los evaporadores de expansión directa, que se fabrican en forma de carcasa y tubo, los tubos especiales de cobre de alto rendimiento se fijan a los orificios de la placa tubular de acero mediante el método del expansor tubular. Gracias al haz de tubos desmontable, se puede realizar el mantenimiento y la limpieza. Los evaporadores están diseñados para enfriar agua y salmueras de glicol y cumplen los requisitos de las normas EN 14276-1 y EN 13445. Se utiliza material aislante del grosor adecuado para

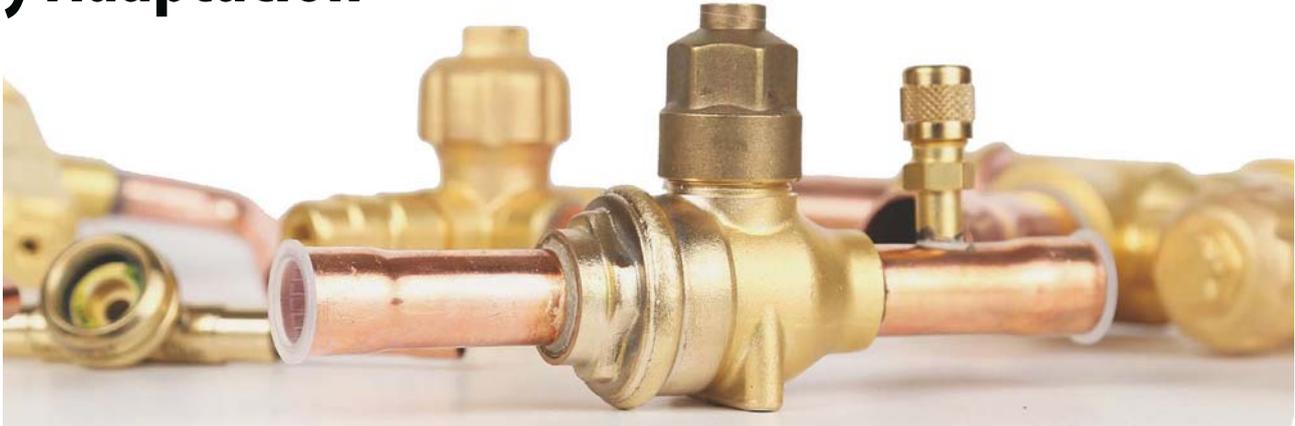
aislar las superficies exteriores de los evaporadores y los conductos de aspiración de los compresores.

Panel de control eléctrico: El panel cumple la norma IP54. El panel se compone de dos partes distintas que funcionan conjuntamente para hacer funcionar la unidad de forma segura y automática. Las partes de potencia y control conforman la primera y la segunda sección, respectivamente. El panel contiene los interruptores, termopares, fusibles y interruptores de encendido y apagado apropiados. Tanto el cableado como el panel cumplen los requisitos de la norma EN 60204-1.

Sistema de control por microprocesador: La Unidad utiliza un sistema de control por microprocesador. Esto facilita el control de la capacidad y permite visualizar en la pantalla digital todos los fallos del sistema, las presiones del refrigerante en las líneas de aspiración y descarga, las temperaturas de recalentamiento del evaporador que se hayan producido, los tiempos de funcionamiento del compresor y todos los historiales de alarmas. Además, los ventiladores del condensador se ajustan automáticamente en función de la temperatura ambiente, y los tiempos de funcionamiento de cada compresor se equilibran para que la unidad funcione con la mayor eficiencia posible.

Componentes del circuito de refrigeración: El secador-filtro de la válvula de expansión electrónica, la mirilla, la válvula de alivio, el interruptor de caudal, el presostato de alta-baja presión y las válvulas de cierre se suministran para hacer funcionar la Unidad de forma automática y segura.

Ercan Teknik & E.C.A Soluciones Para Válvulas de Sistemas de Refrigeración Con la Máxima Durabilidad y Adaptación



Las válvulas frigoríficas de ERCAN TEKNİK y E.C.A. atraen toda la atención en el mercado de la refrigeración por sus características de alto rendimiento y durabilidad.

Aunque E.C.A. es el mayor fabricante de válvulas de Turquía, durante más de 50 años se ha centrado en la producción de válvulas de agua, vapor, sanitarias y de gas. Con la colaboración de los ingenieros de E.C.A. y ERCAN TEKNİK, la nueva gama de válvulas de refrigeración se introdujo en el mercado hace casi 10 años. Con el lema de la "mejora continua", E.C.A. se convirtió en la marca preferida pasando a sus competidores europeos en Turquía. Actualmente, el mercado turco de HVAC-R utiliza el 85% de E.C.A. con su estimada marca y alta calidad. La gama de productos de E.C.A. abarca todos los refrigerantes CFC, HFC, HCFC, HFO y naturales, excepto el amoníaco (NH3). Hoy en día, la gama de productos E.C.A. CO2 es muy popular en Europa debido al Reglamento sobre gases fluorados y a su amplia gama de productos. Gama de productos de E.C.A. Refrigeración: Válvulas de bola de doble flujo, Válvulas de bola motorizadas de 2-3 vías, Válvulas de seguridad, Mirillas con indicador de humedad, Válvulas de cambio, Filtros en Y, Válvulas de servicio, Válvulas de retención, Válvulas solenoides.

SISTEMAS INTELIGENTES CON EFICIENCIA ENERGÉTICA ¡GRACIAS A LOS 40 AÑOS DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA DE ERCAN TEKNİK!

Como es bien sabido, 40 años de existencia en un sector aportan una gran experiencia y soluciones. Con esta experiencia y habilidades, el equipo de Ercan Teknik; ofrece sistemas de alto nivel a sus clientes. Para Ercan Teknik, también es importante reducir los costes de los sistemas con métodos ecológicos. Por lo tanto, las soluciones de Ercan Teknik consisten en equipos ecológicos centrados en minimizar el consumo y maximizar la eficiencia energética en las aplicaciones.

Soluciones Ercan Teknik

RIPEN-IT:

Termorregulación, humidificación, control del nivel de CO2, homogeneización del aire y del gas, control del nivel de C2H4, generación periódica de informes de calidad alimentaria y APPCC, seguimiento en directo del proceso ripening, Control completo del ciclo de refrigeración.

POT-8-0:

Termorregulación de precisión, humidificación, control del nivel de CO2, homogeneización de aire y gas, enfriamiento libre a través del aire exterior, generación periódica de informes de calidad alimentaria y HACCP, gestión y notificación de alarmas por correo electrónico o SMS, monitorización de la temperatura del núcleo de la patata con hasta 3 sondas diferentes, algoritmo de reducción diaria de la temperatura del núcleo de la patata.

FRESCO como NUNCA:

Termorregulación, Humidificación, Control de Nivel de CO2, Control de Nivel de C2H4 (opcional), Control Completo del Ciclo de Refrigeración (Unidades Split), Gestión de Compresores Inversores, Gestión de Compresores Scroll Digitales, Gestión de Condensación, Gestión de hasta 3 Evaporadores en una misma Sala.

DRYCOOLER (Enfriador seco)

Aplicación DRY Cooler; gestiona estaciones de bombeo, enfriadores adiabáticos e intercambiadores de calor con regulación avanzada de la ventilación. La flexibilidad de esta aplicación le permite trabajar en combinación con muchas otras aplicaciones. La aplicación puede funcionar de forma independiente o integrada en una unidad de enfriamiento como fuente de refrigeración libre.

El crecimiento de Form impulsado por la Producción Local y la I+D: La Clave del Éxito Global



Form, una de las empresas líderes en la industria de la climatización en Turquía, aprovecha sus 60 años de experiencia en el sector y su enfoque en la producción local para ofrecer proyectos de alto valor añadido. Con una amplia gama de productos tanto industriales como comerciales, desde aires acondicionados tipo rooftop hasta bombas de calor, fancoils y unidades de recuperación de calor, pasando por unidades de tratamiento de aire, sistemas de enfriamiento adiabático y torres de enfriamiento, Form proporciona un servicio integral. Su gama de productos combina tecnología de vanguardia con alta eficiencia. Form Group se distingue por su red de ventas a nivel nacional, su sólida presencia en el extranjero y sus capacidades de producción.

Como distribuidor autorizado de varios líderes globales de la industria, Form ofrece una amplia gama de productos de alta calidad

En el área de ventas, Form no solo amplía su oferta de productos con una variedad de productos nacionales, sino que también actúa como el único distribuidor autorizado en Turquía de varios líderes globales de la industria, como Lennox, Clivet, Mitsubishi Heavy y otros. La gama de productos de Form incluye artículos de producción local, como la bomba de calor de fuente de agua Form WSHF, fan coils, unidades de recuperación de calor, torres de enfriamiento y unidades de tratamiento de aire. Además, bajo un acuerdo de licencia, Form fabrica y vende acondicionadores de aire tipo rooftop de la marca Lennox en Turquía. Es destacable que Form es la primera empresa en el mundo en recibir derechos exclusivos de producción bajo licencia de Lennox para estos acondicionadores de aire tipo rooftop.

Alto nivel de I+D y producción local

En el área de producción de equipos industriales, Form fabrica una variedad de sistemas, incluyendo unidades de enfriamiento evaporativo, soluciones de evacuación de humo, ventilación natural y sistemas de iluminación natural. Al ofrecer productos rápidos y eficientes, Form satisface eficazmente las demandas y necesidades de la industria. Con su equipo sólido, amplia experiencia e importantes inversiones en I+D, Form no solo sobresale en innovación, sino que también contribuye significativamente a las exportaciones y al empleo.

Soluciones Eficientes, Sostenibles e Innovadoras

Las unidades de tratamiento de aire FORM FKS certificadas por Eurovent cumplen con el nivel requerido de calidad del aire interior, manteniendo el control de la humedad y la temperatura. Con soluciones modulares, flexibles y ecológicas, proporcionan un confort ideal para edificios comerciales y residenciales, a la vez que ofrecen un gran ahorro energético.

Destacan especialmente con valores T2 (Clase TT) en la clase de Transmitancia Térmica y TB1 (Clase TBF) en la clase de Puentes Térmicos, que representan una pérdida de energía muy baja.

La unidad de tratamiento de aire FORM FKS, que se puede producir en 60 módulos diferentes con un caudal de entre 1.000 m³/h y 130.000 m³/h, tiene una estructura especial de carcasa de acero y paneles de doble capa de 60 mm con perfil de PVC de barrera térmica.

Además de la unidad de tratamiento de aire FORM FKS, las Unidades de Tratamiento de Aire Higiénicas Form, con características higiénicas estrictas, también son demandadas en las industrias de Salud, Farmacéutica, Semiconductores y Alimentación y Bebidas. Las Unidades de Tratamiento de Aire Higiénicas Form se diferencian de las unidades estándar en varios aspectos como la forma de los componentes, la construcción, la capacidad de limpieza, la accesibilidad, la especificación de materiales y las características de los componentes. La versión FKS-Higiénica está probada y certificada por TÜV SÜD, cumpliendo con los requisitos higiénicos de los materiales utilizados/accesibilidad/limpieza según las normas alemanas VDI 6022/Parte 1 y DIN 1946-4, y es una opción perfecta para diversas aplicaciones higiénicas.

El Grupo Form se complace en anunciar la creación de su propia empresa de torres de enfriamiento, llamada Form Freva, que ofrece servicios de diseño, fabricación e instalación llave en mano para equipos de enfriamiento de agua de proceso para los sectores de confort e industrial, con un equipo dinámico de ingeniería y fabricación basado en más de 20 años de conocimientos y experiencia. Los dispositivos de este ámbito son torres de enfriamiento de tipo abierto y cerrado, torres de enfriamiento híbridas (que pueden operar como semi-húmedo-seco), enfriadores secos y adiabáticos, condensadores evaporativos y adiabáticos, y enfriadores secos de tipo industrial con ventilador de aletas. Especialmente en las condiciones actuales, donde los recursos energéticos y hídricos son de gran importancia, ganamos la confianza del cliente aplicando meticulosamente los procesos de control de calidad, ofreciendo productos fiables que cumplen con los más altos estándares de calidad.



Soluciones de Almacenamiento Todo en Uno con FRIGO-PAC



Frigoblock se enorgullece en presentar Frigo-Pac, un dispositivo todo en uno diseñado para satisfacer todas sus necesidades de almacenamiento de papas y cebollas.

Combinando tecnología de vanguardia con funciones intuitivas, Frigo-Pac integra refrigeración, calefacción, humidificación y ventilación en un solo sistema compacto. Esto lo convierte en la opción ideal para preservar la frescura y calidad de sus productos.

Frigo-Pac está diseñado para ofrecer versatilidad, con modelos que se adaptan a diferentes capacidades de almacenamiento, desde 250 hasta 1.500 toneladas. Ya sea que su producción se almacene en cajas o sacos, este sistema garantiza condiciones óptimas con un control preciso de temperatura y humedad. La avanzada automatización de Frigo-Pac permite a los usuarios monitorear y ajustar fácilmente la configuración de almacenamiento a través de una interfaz computarizada, proporcionando un control total.

El dispositivo utiliza aire externo, aire interno o una combinación de ambos para mantener condiciones de almacenamiento ideales mientras minimiza el consumo de energía. Este enfoque innovador genera un ahorro significativo en costos y reduce el impacto ambiental, convirtiendo a Frigo-Pac en una solución altamente sostenible. Además, su sistema de humidificación adiabática evita el secado innecesario, manteniendo sus productos frescos por períodos más prolongados.

Principales ventajas de Frigo-Pac:

- Fácil instalación: Configuración rápida con costos mínimos de instalación.
- Eficiencia energética: Utiliza aire exterior para la refrigeración cuando las condiciones son favorables, reduciendo el consumo de energía.
- Automatización inteligente: Sistema de control computarizado para un manejo sencillo y eficiente.
- Humidificación mejorada: Niveles de humedad ajustados según el tipo de producto almacenado.
- Opciones escalables: Modelos diseñados para instalaciones de almacenamiento de diferentes tamaños.
- Diseño confiable: Fabricado con materiales de alta calidad para mayor durabilidad y fácil mantenimiento.

Con Frigo-Pac, estás invirtiendo en una solución de almacenamiento confiable, rentable y sostenible. Mejora tus capacidades de almacenamiento y conserva la calidad de tus productos como nunca antes. Frigo-Pac no es solo un dispositivo; es la clave para un almacenamiento más inteligente y eficiente.



Friterm Continúa Ampliando Su Gama de Productos



Stainless Steel Heat Exchanger

Desde 1979, Friterm ha estado desarrollando y fabricando intercambiadores de calor para todo tipo de aplicaciones. El material de las aletas de acero inoxidable se integró en el molde de aletas 50x50, y con esta inversión, Friterm ahora puede diseñar y fabricar intercambiadores de calor completamente de acero inoxidable fabricados con SS304 (1.4301) o 316L (1.4404).

Para las siguientes aplicaciones, se debe considerar el uso de un intercambiador de calor de acero inoxidable:

1. Riesgo de corrosión interna debido al fluido en el tubo:
 - agua desmineralizada, NH₃, CO₂, etc.

2. Riesgo de corrosión externa:
 - Por razones medioambientales o en mercados industriales con un entorno corrosivo, como plataformas offshore, plantas de tratamiento de aguas residuales.
 - En la industria alimentaria, como cámaras frigoríficas de queso y pescado, bodegas de vino.
 - Para lavados sanitizantes agresivos.
 - Para mínima susceptibilidad a la contaminación y zonas higiénicas exigentes.
 - Para el paso continuo de agua, como en aplicaciones de enfriamiento por agua.
3. Razón de temperatura:
 - temperatura del aire de entrada por debajo de -40°C.
4. Alta resistencia del material.

Dependiendo de la aplicación, se seleccionan las combinaciones de materiales adecuadas de una amplia gama de materiales. El material de los tubos puede ser cobre, K-65, acero inoxidable, aluminio, y el material de las aletas puede ser aluminio, cobre, aleaciones de aluminio, aluminio recubierto, acero inoxidable para intercambiadores de calor tipo aletas. También es posible utilizar tubos de acero al carbono y titanio para soluciones personalizadas.

Para más información, visite el sitio web www.friterm.com o póngase en contacto con un ingeniero de ventas de Friterm. Los ingenieros de Friterm estarán encantados de asesorarle sobre la mejor solución utilizando nuestro know-how y software térmico.



Custom made Stainless Steel Air Cooler for NH3 Pump System

GEMAK ofrece el "Programa de selección de productos"



GEMAK Product Selection Program



Serie Selection | **Data Input** | **Preferences**

Required Total Capacity: Watt

No. of Unit/Capacity (Pcs/Watt): 10000.00

Tolerance (+ %): 10

Refrigerant:

Average Room Temperature (°C):

Evaporation Temperature/ΔT (°C/K): 8

SC1 SC2 SC3 SC4

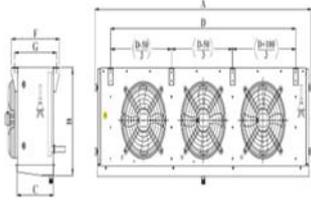
Find Product

Evaporator Product Selection List

	Model	Unit Capacity (Watt)	Number of Units (Adet)	Total Capacity (Watt)	Capacity Ratio (%)	Heat Transfer Surface (m²)	Fin (mm)	Air Flow (m³/h)	Fan Diameter (mm)	Number of Fan (Pcs)	Total Power Input (kW)	Price	Tot. Fan Curr. (A)
13	8 GNE 40.3.4	9.700,00	1	9.700,00	97,00	35,7	8	10.800	400	3	0,48	0,00	
14	4 GNE 40.2.4	9.800,00	1	9.800,00	98,00	48,4	4	6.500	400	2	0,32	0,00	
15	4 GNE 50.1.6 S	9.800,00	1	9.800,00	98,00	44,7	4	5.500	500	1	0,71	0,00	
16	4 GNE 50.1.6 B	9.900,00	1	9.900,00	99,00	47,9	4	5.700	500	1	0,71	0,00	
17	8 GNE 35.3.6	10.000,00	1	10.000,00	100,00	38,2	8	7.200	350	3	0,41	0,00	
18	6 GNE 50.1.8 S	10.170,00	1	10.170,00	101,70	41	6	5.500	500	1	0,71	0,00	
19	8 GNE 45.2.5 S	10.180,00	1	10.180,00	101,80	32,2	8	9.200	450	2	0,49	0,00	
20	6 GNE 50.1.8 B	10.230,00	1	10.230,00	102,30	43,9	6	5.750	500	1	0,71	0,00	
21	4 GNE 50.1.6 B S	10.300,00	1	10.300,00	103,00	47,9	4	5.700	500	1	0,71	0,00	
22	4 GNE 40.2.4 S	10.500,00	1	10.500,00	105,00	48,4	4	6.800	400	2	0,32	0,00	
23	6 GNE 40.2.5 S	10.500,00	1	10.500,00	105,00	41,6	6	6.900	400	2	0,32	0,00	
24	8 GNE 35.3.6 S	10.500,00	1	10.500,00	105,00	38,2	8	7.200	350	3	0,41	0,00	
25	4 GNE 35.3.4	10.520,00	1	10.520,00	105,20	47,9	4	7.050	350	3	0,41	0,00	

Page 1 of 1 View 1 - 32 of 32

Dimensions | Technical Specifications | Fan Specifications | Technical Documents



A (mm) : 1815 ØDin : 16 mm

B (mm) : 530 ØDout : 28 mm

C (mm) : 365

D (mm) : 1550

F (mm) : 465

G (mm) : 415

Gemak proporciona un software de selección de productos estándar que está disponible de forma gratuita en nuestro sitio web www.gemakltd.com con múltiples opciones de idioma como inglés, alemán, ruso, italiano y árabe. El software de selección de productos estándar de Gemak es una aplicación desarrollada para seleccionar los condensadores y evaporadores estándar más adecuados mediante

la introducción de parámetros como la capacidad, condiciones de funcionamiento, separación de las aletas, dimensiones, etc.

Con su lema "La calidad es lo primero", GEMAK ha identificado su éxito con la política de calidad de sus productos. Nuestro sistema de gestión de la calidad tiene una estructura en la que todos los empleados se sienten parte del sistema

y evalúan su trabajo. Con el objetivo de lograr una mejora continua, nuestra empresa sigue trabajando con un enfoque orientado al cliente. Centrada en la satisfacción del cliente, nuestra empresa tiene como principio asegurar a los clientes sus productos y la calidad de los mismos. La diversidad de productos, el uso de normas internacionales y las tecnologías avanzadas son la prueba de esta mentalidad.

Alianzas Estratégicas y Expansión Global de Güven Soğutma en el Mercado HVAC&R



Güven Soğutma Ünit. San. ve Tic. A.Ş. produce receptores de líquido y equipos de protección de compresores en un área de producción de 15.000 m² con personal experimentado y aumenta su variedad de equipos cada día.

Nos complace informarle sobre nuestra gama de productos ampliada. Ahora, nuestros clientes pueden acceder a productos de calidad y una amplia variedad a los mejores precios. Primero, hemos incluido a la empresa alemana DEKA, que produce equipos de control de líquidos y aceites, y luego la experiencia en ingeniería de la estadounidense Parker Sporlan, a las ventas de productos de valor añadido que iniciamos con la marca italiana OLAB, que fabrica válvulas y equipos de conexión para sistemas de refrigeración.

Finalmente, hemos firmado un acuerdo de distribuidor autorizado con la empresa SANHUA.

Sanhua es un fabricante líder en el sector HVAC&R de controles y componentes con una presencia global y 30 años de experiencia. La empresa cuenta con 9 importantes bases de producción y más de 20 fábricas, ubicadas en China (Zhejiang, Anhui y Jiangxi), Polonia, Austria, México y Estados Unidos, con más de 25 mil empleados en todo el mundo. Gracias a nuestros casi 40 años de experiencia en la industria HVAC&R, exportamos a 65 países y contamos con representantes de ventas en 47 países. Nos impulsa la necesidad de nuestros clientes y continuamos dando pasos más grandes y firmes cada día.

<p>GVN (TURQUÍA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receptores de líquido • Colectores • Acumuladores de línea de succión • Carcasas de filtro secador • Silenciadores • Coladores de aceite • Reguladores de nivel de aceite • Depósitos de aceite • Separadores de aceite • Filtros secadores de línea de líquido • Eliminadores de vibraciones 	<p>SANHUA (CHINA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de Expansión Termostáticas • Válvulas de Expansión Electrónicas • Válvulas Solenoides • Válvulas de Retención • Válvulas de Bola • Controles Electrónicos • Visores • Controles de Presión • Filtros Secadores • Válvulas de 4 Vías • Intercambiadores de Calor de Microcanales 	<p>DEKA (Alemania)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensores Electrónicos de Nivel • Reguladores Electrónicos de Nivel de Aceite <hr/> <p>OLAB (ITALIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de Seguridad • Accesorios <hr/> <p>PARKER / SPORLAN (ESTADOS UNIDAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de Expansión Termostáticas • Válvulas de Expansión Eléctricas • Filtros Secadores
---	---	--

ISIŞAH GROUP: 43 Años de Excelencia en HVAC e Innovación



Nosotros, como ISIŞAH GROUP, somos una de las empresas más antiguas del sector HVAC (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) en Turquía.

Nos especializamos en sistemas de calefacción eléctrica y tubos de acero inoxidable, con 35 años de experiencia y una sólida presencia en diversas industrias en Bursa, Turquía, desde 1982.

Como una de las empresas más grandes de su sector en Turquía, ISIŞAH, con el poder y la experiencia de 43 años, obtuvo el certificado de registro de su Centro de I+D en 2018 y ha continuado sus actividades con el objetivo de convertirse en una empresa ejemplar, respaldada por su equipo de expertos.

Bajo nuestro grupo empresarial, tenemos 3 compañías:

1. ISIŞAH ENDÜSTRİYEL REZ.VE ISI EKİP.A.Ş.

Nuestros principales grupos de producción son:

- Proyectos de Ingeniería
- Calentadores para la industria ferroviaria
- Calentadores para electrodomésticos
- Unidades de calefacción eléctrica móviles
- Unidades de calefacción tipo conducto
- Resistores de tubo
- Unidades de secado de pintura con tecnología infrarroja

Para la industria ferroviaria:

- Calentadores de CA
- Calentadores de asientos para personal y pasajeros
- Carcasas TIJ-TIJ



- Calentadores de chasis
- Calentadores de rieles y puntos

2. BORŞAH BORU SAN.VE TİC.A.Ş.

Para la industria de tubos, producimos:

- Producción de tubos de acero inoxidable redondos
- Producción de tubos de acero inoxidable recocidos, diámetro (de Ø 7,5 mm a 42 mm)
- Producción de tubos de acero inoxidable ovalados
- Producción de tubos de acero inoxidable recocidos ovalados

3. Salmex ISI SAN.TİC.A.Ş.

Producción de componentes para calderas combinadas:

- Intercambiador de calor de condensación
- Intercambiador de calor eléctrico
- Intercambiador de calor eléctrico de nueva generación
- Intercambiador de calor convencional de cobre





KARYER: Invirtiendo en el futuro de los intercambiadores de calor

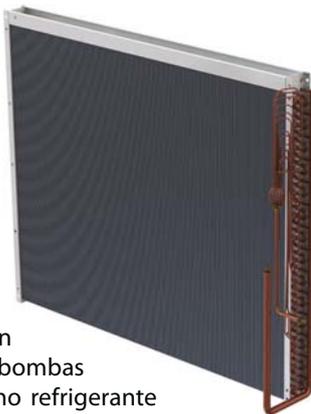


KARYER, líder global en la producción de intercambiadores de calor, evaporadores y condensadores, continúa estableciendo puntos de referencia en los campos de la refrigeración, el aire acondicionado y la refrigeración de procesos. Con más de cuatro décadas de experiencia y un portafolio de más de 36,000 productos estándar y OEM, KARYER es conocido como un socio de confianza en 79 países.

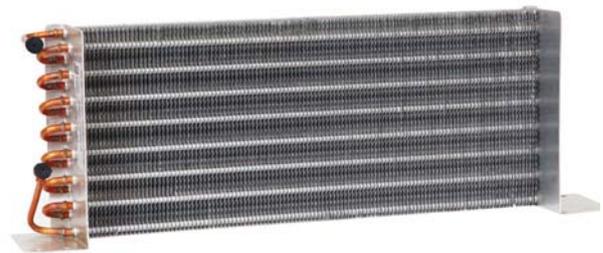
En 2024, KARYER captó una atención significativa por parte de los clientes con sus productos de alta eficiencia energética. Estas soluciones, diseñadas para minimizar el impacto ambiental mientras maximizan el rendimiento, destacan por su innovación. Algunos de los productos innovadores que sobresalen son:

Bobina para bomba de calor:

La bobina para bomba de calor garantiza un proceso de transferencia de calor altamente eficiente, apoya un bajo consumo de energía y, al mismo tiempo, se alinea con los objetivos de sostenibilidad al reducir el impacto ambiental. R290, R32 y R410A se utilizan frecuentemente en nuestras aplicaciones de bombas de calor. El uso de R290 como refrigerante ha aumentado recientemente debido a su bajo GWP en aplicaciones de bombas de calor. Perfecta para integrarse en diversas configuraciones de bombas de calor, tiene un diseño compacto y puede integrarse en diferentes sistemas.



Condensador de 5 mm: Diseñado para su uso con refrigerante CO₂, el innovador condensador de 5 mm de KARYER ofrece alta capacidad y eficiencia mejorada en una forma más pequeña y compacta. El diseño ecológico requiere menos espacio de instalación, utiliza materiales más ligeros y reduce los volúmenes de carga de refrigerante,



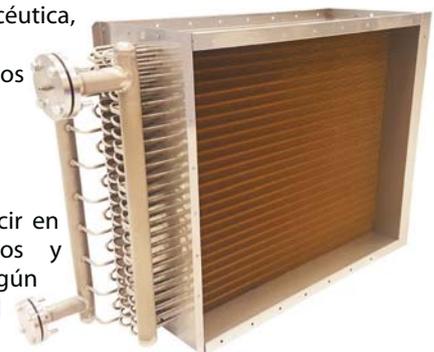
alineándose con los objetivos de ahorro de energía y sostenibilidad ambiental.

Evaporadores EA-DA: Diseñados para cámaras frigoríficas pequeñas y medianas, los evaporadores EA-DA sobresalen en el mantenimiento de condiciones óptimas para el almacenamiento de frutas y verduras. Estos evaporadores son térmicamente eficientes y están diseñados para minimizar la pérdida de humedad, funcionando de manera eficaz con pequeños diferenciales de temperatura, lo que los convierte en ideales para aplicaciones de almacenamiento en frío.



Bobinas de Acero Inoxidable: El acero inoxidable es altamente resistente a la corrosión y al óxido, lo que lo hace adecuado para aplicaciones en el mar, la industria química, farmacéutica, procesamiento de alimentos y muchos otros campos.

Es adecuado para aplicaciones con Amoníaco (R 717) y se puede producir en diferentes tamaños y configuraciones según las necesidades del cliente.



ISO 16890 Ensayos generales de filtros de ventilación ambiental



La norma ISO 16890 es la nueva norma que ha sustituido a la norma EN779:2012. Esta norma se aplica a los filtros gruesos (clase G), medios (clase M) y finos (clase F). MGT Filter realiza pruebas en el marco de la norma ISO 16890, mediante la exposición de un filtro a partículas de un tamaño comprendido entre 0,3 μm y 10 μm . Esto significa probar los filtros en condiciones mucho más parecidas a las de la práctica real y obtener un producto con el rendimiento que usted espera.

MGT Filter realiza ensayos en sus productos de acuerdo con las normas de ensayo ISO 16890, EN 779 y ASHRAE. Eurovent, que es una entidad independiente, también hace que se comprueben los datos de las pruebas de capacidad y rendimiento de los productos que fabrica con el fin de garantizar su "comprobación/confirmación".

Se llevan a cabo las actividades de I+D en función de los resultados de presión y rendimiento del filtro. De acuerdo con la petición del cliente, también se ofrece el servicio de comprobación de los filtros.

EN 1822 e ISO 26463 Ensayos de filtros Hepa-Ulpa de alta eficacia

Filtros de aire eficientes (EPA), filtros de aire de alta eficiencia (HEPA) y filtros de aire de penetración ultrabaja (ULPA), los filtros fabricados para sistemas de ventilación y aire acondicionado, como las aplicaciones de salas blancas, son sometidos a pruebas según las normas EN 1822 e ISO 29463. MGT Filter prueba cada producto que fabrica de acuerdo con estas normas y determina el rendimiento del filtro.

Se llevan a cabo las actividades de I+D en función de los resultados de presión y rendimiento del filtro. Atendiendo a la solicitud de los clientes, ofrecemos también un servicio de comprobación de filtros.

ISO 16890 Ensayos generales de filtros de ventilación ambiental y de medios EN 1822

MGT Filter realiza comparaciones detalladas con pruebas previas los medios producidos por los fabricantes de materias primas. La selección de las materias primas de calidad más adecuada se apoya en los resultados de las pruebas que se obtienen a partir de ellas. Con este sistema se realizan pruebas previas de las materias primas antes de la producción de filtros y se llevan a cabo controles.



Una Solución Para Las Cuatro Estaciones



Fundada en 2008, Refkar creció rápidamente al invertir en tecnología y maquinaria, consolidando su posición en la industria. Hoy en día, con casi 100 empleados, Refkar continúa sus operaciones de producción en una instalación de 6,500 m² de espacio abierto y 5,100 m² de espacio cerrado. La empresa logra una alta eficiencia en la producción gracias a su avanzado parque de maquinaria y modernas líneas de producción, siguiendo continuamente las innovaciones tecnológicas para mantener su liderazgo en el sector.

Como uno de los principales fabricantes de intercambiadores de calor tipo Shell & Tube de Turquía, Refkar ofrece una amplia gama de productos, incluyendo intercambiadores de calor para Freón, CO₂ y biogás, evaporadores sumergidos, y condensadores refrigerados por agua y agua de mar. Utilizando materiales de alta calidad en su producción, Refkar proporciona soluciones rápidas y confiables adaptadas a las demandas de los clientes.

Priorizando tecnologías respetuosas con el medio ambiente, Refkar se enfoca en minimizar los desechos y aumentar la eficiencia en sus procesos de producción, al mismo tiempo que trabaja en reducir su huella de carbono.

Con exportaciones a más de 50 países, Refkar tiene una posición sólida en los mercados internacionales, ofreciendo el programa de selección de productos "Refkar Selector" y soporte al cliente multilingüe.

Şant Özbülül, Presidente de la Junta de Refkar: "Continuaremos trabajando con toda nuestra fuerza para proporcionar los productos de la más alta calidad a nuestros socios comerciales."

Para más información, visite www.refkar.com.



Nuevo diseño de Enfriador Seco (Dry Cooler) con adiabática



SARBUZ HEAT EXCHANGERS Industry and Commerce Inc. fue establecida en 1953 con el propósito de servir a la industria de la Climatización y Refrigeración (HVAC-R). A través de su experiencia y conocimiento gradualmente crecientes por años, SARBUZ empezó a fabricar intercambiadores de calor de tipo aletado en 1974. Sarbuz fabrica evaporadores, condensadores, serpentines de calefacción y refrigeración, serpentines de vapor, enfriadores secos y serpentines O.E.M. desde hace más de 45 años para las empresas que operan en la industria de HVAC-R, energía y refrigeración móvil y también suministra intercambiadores de calor de tipo aleteado para diferentes empresas del país o internacionales.

SARBUZ sirviendo a sus clientes por su nuevo diseño de Enfriador seco con Sistemas Adiabáticos de Almohadilla de Enfriamiento.

Sistemas Adiabáticos de Almohadilla de Enfriamiento

La eficiencia ha pasado a un primer plano en los sistemas de enfriamiento debido al aumento de los costes del consumo energético. Uno de los elementos que más energía consumen en los sistemas de enfriamiento es la descongelación. En muchas aplicaciones, se utilizan calefactores eléctricos para la descongelación, lo que afecta negativamente al consumo de energía. La empresa Sarbuz sigue tomando medidas para reducir este consumo energético. Gracias a esta tecnología denominada descongelación por glicol, se utiliza un circuito de glicol en el interior del evaporador en lugar de un calentador eléctrico, proporcionando una mezcla caliente de glicol y agua que pasa a través de este circuito y se realiza la descongelación. Es posible obtener la mezcla de agua caliente y glicol utilizando un desrecalentador entre el compresor y el condensador. De este modo, se produce un ahorro adicional, ya que también se reduce la necesidad de condensadores.

La selección del condensador es muy importante en los sistemas de enfriamiento y afecta directamente a la eficiencia del sistema y a la capacidad de enfriamiento. En el bien conocido condensador de aletas y tubos, la transferencia de calor está directamente limitada por la temperatura del bulbo seco. Por lo tanto, es posible aumentar la eficiencia del sistema en tiempo seco y caluroso utilizando una almohadilla adiabática. El sistema funciona mediante la reducción por enfriamiento evaporativo de la temperatura de entrada del aire del condensador mediante la colocación de almohadillas especialmente diseñadas en la entrada de aire del condensador y almohadillas de humectación. La temperatura del aire que entra en el condensador alcanza niveles próximos a la temperatura de bulbo húmedo. En esta aplicación, gracias a las almohadillas, se pretende aumentar la eficiencia apuntando al mínimo consumo de agua.

Como política de calidad de la empresa, el uso de material de primera calidad es un tema muy importante también para esta nueva serie.

La familia SARBUZ está compitiendo con ella misma para aumentar su volumen de negocios, el porcentaje de exportación y el aseguramiento de calidad mediante relaciones y apoyos a largo plazo con los clientes.



Tekfil: Tu Socio de Soluciones Confiable en Filtración con 33 Años de Experiencia



En el mundo moderno, densamente poblado e industrializado de hoy, la necesidad de aire limpio para proteger a las personas, los productos y los procesos está aumentando. No hay mejor lugar para expresar la importancia del aire limpio que Tekfil, con su lema "El aire limpio es nuestro negocio". Desde su fundación en 1992, Tekfil ha estado operando en la producción y comercialización de filtros industriales, sistemas de ventilación y aire acondicionado, sistemas de recolección de polvo y sistemas de filtración para la filtración de olores y gases, con su personal experimentado y especializado. Además, como resultado de su

compromiso con la calidad y la satisfacción del cliente desde sus inicios, Tekfil se ha destacado como un nombre de confianza en la industria.

Entre los grupos de productos fabricados por Tekfil se encuentran productos y componentes de filtración de partículas, moleculares y de aire para aplicaciones comerciales e industriales de HVAC, automotriz, turbinas de gas, filtración de olores y gases, y salas blancas. Los principales productos que fabrica incluyen filtros de panel, filtros de bolsa, filtros compactos, filtros de panel mini-plegados, filtros HEPA y filtros de carbón activado.



Thermoway Inc. amplía su gama de productos



Desde su establecimiento, Thermoway Inc. ha estado siguiendo los desarrollos tecnológicos, realizando diseños orientados a las necesidades según las expectativas de los clientes y realizando inversiones orientadas al crecimiento todos los días, observando los principios de eficiencia energética y protección ambiental. Con este fin, Thermoway Inc. amplía su gama de productos añadiendo nuevos productos a su portafolio.

- En nuestros condensadores de la nueva serie TLG, se ha incrementado la eficiencia térmica y se ha puesto énfasis en la eficiencia energética mediante el uso de tubos estriados internamente y el cambio en la estructura de la superficie de las láminas.



Rango de capacidad: entre 17,8 kW y 709,4 kW

Espaciado de las láminas: 2,1 mm- 2,5 mm

Rango de diámetro del ventilador: de Ø500 mm a Ø800 mm.

- Nuestra nueva serie TEC para evaporadores de cámaras frigoríficas ha sido diseñada para garantizar una alta eficiencia en la transferencia de calor, junto con procesos de ensamblaje y mantenimiento más sencillos. Estos evaporadores se producen con espaciados de láminas de 4-4,2-6-7-8-10 mm.

Los evaporadores de la serie TEC se ofrecen en 5 series diferentes según su uso previsto:

Serie TEC C tipo pared estándar para habitaciones,

Serie TEC S tipo esquina en techos para habitaciones de tamaño pequeño,

Serie TEC D tipo techo de doble flujo, generalmente utilizada en entornos de trabajo y lugares donde se prefieren bajas velocidades de aire,

Serie TEC A diseñada para reducir la pérdida de productos en el almacenamiento de frutas y verduras, aumentar la eficiencia térmica y proporcionar una distribución de aire más homogénea en la sala,

TEC M Mini Enfriadores de Aire - Diseñados específicamente para pequeñas cámaras frigoríficas, vitrinas y gabinetes de acceso.

Rango de capacidad: 2,0 kW – 83,4 kW

Espaciado de las láminas: 4-4,2-6-7-8-10 mm

Rango de diámetro del ventilador: de Ø250 mm a Ø500 mm.



- Las unidades de condensadores de la serie Box, diseñadas según las demandas del cliente, están diseñadas para poder instalar muchos tipos de compresores y equipos auxiliares, y se ofrecen 4 tipos diferentes (TBOX, EBOX, MBOX, SBOX, HBOX, QBOX, WBOX) a nuestros clientes.

Rango de capacidad: entre 2 kW – 1.150 kW

Espaciado de las láminas: 2,1 mm - 2,5 mm

Rango de diámetro del ventilador: de Ø250 mm a Ø800 mm.



Thermoway Inc. continuará trabajando con el objetivo de mejorar su parque de maquinaria día a día, asegurando que su personal reciba formación que garantice su desarrollo, y haciendo posible la trazabilidad de productos en todas las condiciones mediante la mejora del sistema de gestión de calidad, y seguirá siendo su socio comercial confiable ofreciendo nuevos productos a nuestros clientes.

Para más información, por favor visite nuestro sitio web

ULPATEK, en el camino hacia convertirse en una marca global



Con más de 45 años de experiencia creciente en filtros industriales y sistemas de filtración, ULPATEK ha comenzado a emerger como un actor importante no solo en sus regiones cercanas, sino también a nivel global. Establecida desde hace tiempo como uno de los principales fabricantes en Europa, Medio Oriente y África del Norte, la empresa ha estado marcando recientemente su presencia en mercados más amplios como Australia, América del Norte y América del Sur. Su enfoque centrado en el cliente, el uso eficiente de los recursos internos y los continuos esfuerzos de I+D le

permiten adoptar rápidamente las últimas tecnologías de la industria, reforzando su éxito sostenible.

ULPATEK prioriza la satisfacción del cliente con una filosofía de servicio enfocada en mejorar la calidad del aire y aumentar la eficiencia energética, desempeñando un papel pionero en la industria con sus productos innovadores. Con nuevos productos como el 'Filtro V-Compact Superior' y la caja de filtro HEPA 'Tool Free', ha logrado avances significativos al ofrecer soluciones innovadoras a las necesidades de la industria.



Sin Herramientas

La caja de filtros HEPA "Tool Free" destaca por su característica de "sin herramientas", permitiendo que el cambio de filtros sea realizado fácilmente por un solo técnico sin necesidad de herramientas. También cuenta con capacidades avanzadas como acceso fácil desde la sala hasta la presión, suministro de aerosoles y boquillas de muestreo de aerosoles, marcando la diferencia en la industria.



Filtro V-Compact Superior

El modelo Filtro V-Compact Superior lleva al límite la eficiencia energética, con una clasificación A+ en la Clasificación Energética Eurovent. Desarrollado con tecnología innovadora, este modelo establece un nuevo estándar en calidad del aire al proporcionar ahorro energético y una capacidad de filtración superior.

Unidad de Recuperación de Calor Serie ThermoFresh Plus



Las Unidades de Recuperación de Calor de la Serie ThermoFresh Plus están diseñadas para cumplir con los requisitos de Ecodesign, alcanzando hasta un 90% de eficiencia térmica gracias a su sistema de recuperación de calor contraflujo, mientras minimizan las fugas térmicas con su estructura de doble pared.

Equipada con ventiladores EC de alta eficiencia, la serie ThermoFresh Plus asegura un control proporcional del flujo y

opera a niveles mínimos de ruido incluso a plena capacidad. Fabricadas en 8 modelos diferentes, estas unidades entregan caudales de hasta 3,600 m³/h y proporcionan una calidad de aire interior óptima con filtros avanzados.

La unidad de control de habitación fácil de usar ofrece tecnología Wi-Fi para acceso remoto, lo que permite una gestión sencilla desde diversas ubicaciones a través de aplicaciones móviles.

Üntes presenta una nueva serie de unidades certificadas por Eurovent, cumpliendo con los criterios de diseño ecológico



Üntes, una empresa con más de 55 años de experiencia en la industria del aire acondicionado, se asoció con el Grupo NIBE con sede en Suecia, un actor global con más de 15,000 empleados y enfoque en productos de bombas de calor, hacia finales de 2021. Esta colaboración les ha permitido continuar con sus inversiones y actividades de investigación y desarrollo sin frenar el ritmo.

Con su serie Tropikal Rooftop, Üntes ha estado exportando unidades de techo al mercado de Medio Oriente durante aproximadamente 5 años. Ahora, están presentando la nueva serie ECO-SER de unidades de techo en el mercado, que cuenta con la certificación de Eurovent y cumple con los criterios de diseño ecológico.



La serie ECO-SER ofrece soluciones flexibles con 10 modelos diferentes para satisfacer diversas capacidades requeridas. Se destaca por su operación utilizando un 100% de aire fresco, un diseño que cumple con los requisitos ErP 2021 y el gas R454B respetuoso con el medio ambiente, que tiene un bajo valor de GWP (Potencial de Calentamiento Global).

La unidad prioriza la alta eficiencia con su Sistema de Control de Eficiencia Efectiva (EEC System). Además, viene con opciones para un módulo de calefacción a gas, calefacción eléctrica o por agua, y recuperación de calor de flujo cruzado o de placas para un rendimiento mejorado.





**NUEVAS
SERIES**

**Green
Chill**

SERIES



**HFO
R1234ZE**

52.8-791.4 kW

La serie GreenChill

ENFRIADORAS LIQID CON COMPRESORES SCROLL Y CONDENSADORES REFRIGERADOS POR AIRE

Para las industrias de plástico, empaque, mecanización, aire acondicionado y farmacéutica que requieren una refrigeración confiable para sus procesos mediante el uso de compresores herméticos scroll, **la serie GreenChill** ofrece chillers de agua compactos y fiables. Incluyen todas las funciones necesarias para funcionar en el exterior, y una doble caja diseñada específicamente para proteger el panel eléctrico. Los compresores de giro en configuración tandem aumentan la eficiencia de las partículas.

- | | | | |
|---|---|--|--|
|  REFRIGERACIÓN |  COMPRESOR SCROLL |  CONDENSADOR REFRIGERADO POR AIRE |  EVAPORADOR DE PLACAS SOLDADAS |
|  CÁSCARA&TUBO |  ENTILADOR AXIAL |  VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA |  μ PANTALLA DEL REFRIGERADOR |



**MÁS DE
50
50 AÑOS
DE EXPERIENCIA**

STANDARD FEATURES

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Bajo nivel de ruido. - Diseño ecológico con refrigerante de bajo GWP. - Todos los modelos se prueban en condiciones reales antes de su envío. - Menor carga de refrigerante al utilizar intercambiadores de calor de placas soldadas. - Bomba de agua centrífuga y depósito de agua de acero inoxidable con aislamiento térmico en versiones TP. | <ul style="list-style-type: none"> - Compresores herméticos Scroll fiables. - Tipo de paso Función de control de capacidad. - Alta eficiencia a carga parcial utilizando la configuración en tándem de los compresores. - Armazón de acero galvanizado protegido además con pintura en polvo de poliéster. - Baterías condensadoras con aletas de aluminio y tubo de cobre de gran tamaño para una alta eficiencia. | <ul style="list-style-type: none"> - El cuadro eléctrico incluye interruptores de seguridad y protectores de sobrecarga térmica para un funcionamiento sin problemas - Cuadro eléctrico de potencia y control conforme a la norma EN602041. - Las baterías del condensador están protegidas por rejillas de protección galvanizadas por inmersión en caliente. - 1 año de garantía. |
|--|--|---|

Los captadores de viento y su evolución histórica, aplicaciones modernas

¿Alguna vez te has preguntado cómo sería estar en un espacio sin sistemas de ventilación mecánica en un caluroso día de verano? Imagina no tener ni siquiera un ventilador de escritorio que pueda rescatarte. ¿Cómo te sentirías? Hoy en día, ni siquiera consideramos esos escenarios. Sin embargo, hace apenas 30 o 40 años, tener un aire acondicionado en casa era considerado casi un lujo.

¿Cómo lograban las personas de climas cálidos a lo largo de la historia mantener condiciones confortables? Existe una amplia evidencia de cómo se superó este desafío en regiones como la península arábiga, el norte de África y Oriente Medio. Parte de esta evidencia ha salido a la luz a través de excavaciones arqueológicas, mientras que otros ejemplos provienen de estructuras que aún se conservan. Por ejemplo, durante las excavaciones en Akhetaten (actual



Prof. Dr. Asociado Murat Çakan
Facultad de Ingeniería
Mecánica, Universidad
Tecnológica de Estambul

Amarna), la ciudad fundada en el siglo XIV a. C. por el faraón Akenatón, se descubrió una pintura mural notable (Figura 1). La obra representaba una villa de dos pisos con un patio interior decorado con dos palmeras [1]. Sin embargo, dos detalles en la pintura llamaron la atención de los investigadores: aberturas elevadas orientadas en direcciones opuestas en la parte superior de la villa y ventanas cubiertas con celosías de madera. Estas celosías, probablemente, absorbían la humedad matutina y enfriaban el aire entrante mediante enfriamiento por evaporación.

Centrándonos en las estructuras elevadas de la pintura, que se muestran con secciones transversales triangulares, es probable que representen captadores de viento, también conocidos como Malkaf en Arabia y el norte de África, Badgir en Irán y Afganistán, y Badgel en la región sureste de Turquía. La función principal de estos captadores es “capturar” los vientos dominantes y canalizarlos al interior del edificio (Figura 2).

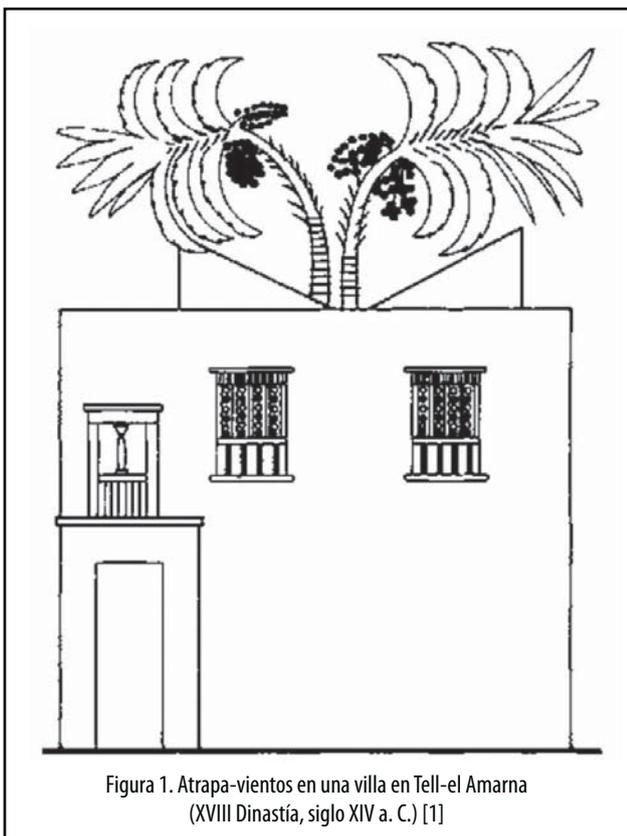


Figura 1. Atrapa-vientos en una villa en Tell-el Amarna (XVIII Dinastía, siglo XIV a. C.) [1]

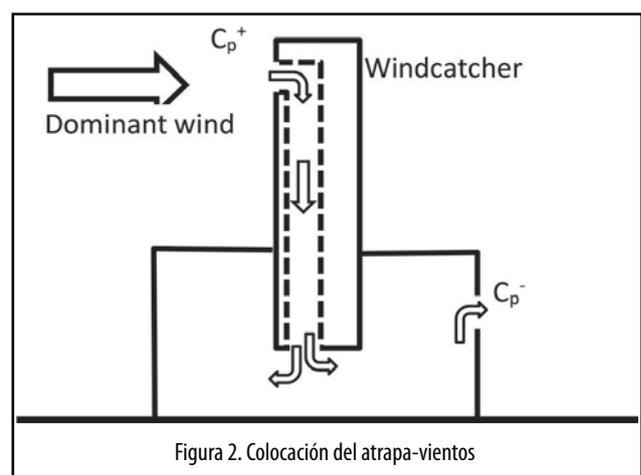


Figura 2. Colocación del atrapa-vientos

El uso más extensivo de captadores de viento se observa en Yazd y Ardakan, en Irán, así como en Hyderabad, Pakistán. En Turquía, los captadores tradicionales se encuentran principalmente en las provincias del sureste, en mansiones del siglo XIX pertenecientes a familias prominentes. Uno de los ejemplos más notables es la mansión Hacı Hafızlar en Urfa, que cuenta con dos captadores en forma de cuchara,

orientados al norte y al oeste, utilizados para ventilar y enfriar el evyán central (Figura 3) [2].

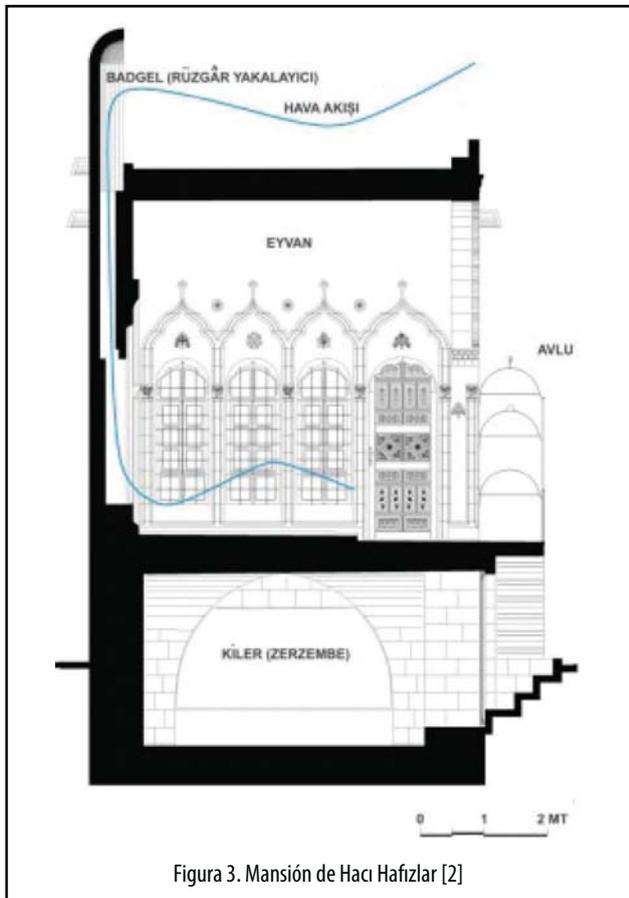


Figura 3. Mansión de Hacı Hafızlar [2]

Otra aplicación de los captadores de viento es la refrigeración por evaporación. El aire captado en verano puede tener temperaturas elevadas, por lo que se dirige sobre una piscina, una jarra sin esmaltar llena de agua, un

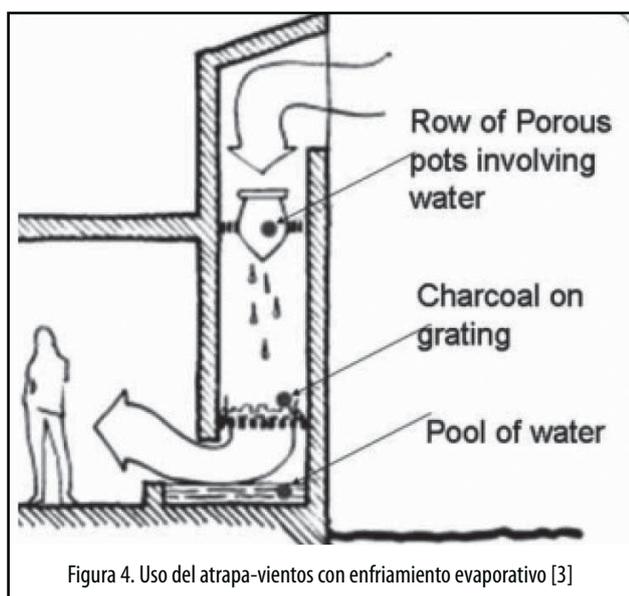


Figura 4. Uso del atrapa-vientos con enfriamiento evaporativo [3]

salsabil (fuente decorativa) o un sistema subterráneo de qanat (kahriz) que transporta agua. Este contacto reduce la temperatura del aire. La Figura 4 ilustra este método de enfriamiento, que puede aplicarse tanto en viviendas como, a mayor escala, en cisternas para oxigenar y enfriar agua almacenada (Figura 5).



Figura 5. Cisterna ventilada y enfriada con atrapa-vientos

¿Qué podrían enseñarnos los captadores de viento a los humanos modernos, que vivimos en ciudades de hormigón y acero, dependiendo de sistemas de aire acondicionado que funcionan 24/7? Quizá respondas: “Casi nada”. Sin embargo, arquitectos e ingenieros que creen en un futuro sostenible han comenzado a integrar captadores de viento en diseños arquitectónicos modernos desde principios del siglo XXI, no solo en climas cálidos y áridos.

La pandemia de COVID-19 nos enseñó una lección vital: la ventilación adecuada de los espacios interiores es crucial.

Por ejemplo, el centro comercial Bluewater en Kent, Inglaterra, utiliza captadores junto con su sistema



Figura 6. Atrapa-vientos en el Centro Comercial Bluewater [4]



Figura 7. Atrapa-vientos en Melbourne Council House 2 [5]

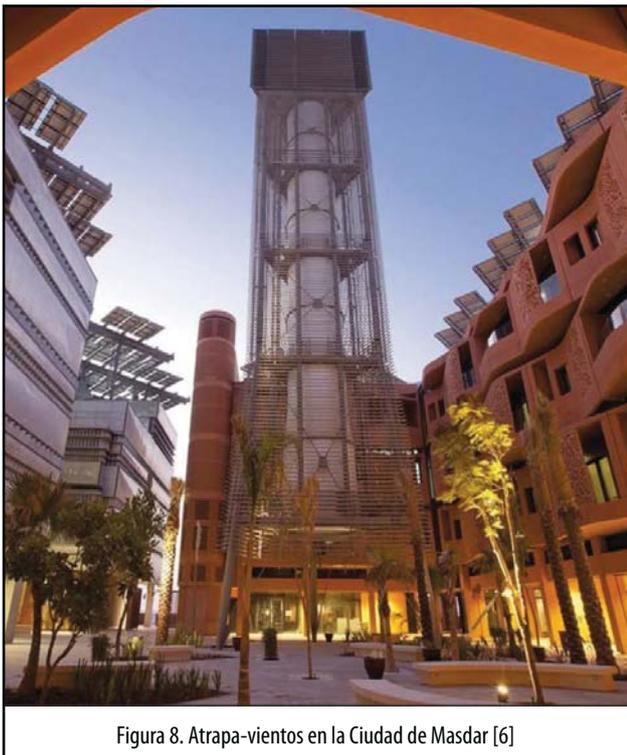


Figura 8. Atrapa-vientos en la Ciudad de Masdar [6]

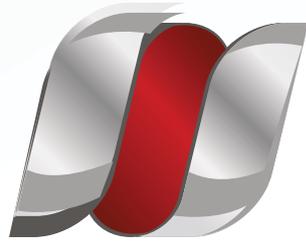
de ventilación mecánica para los espacios interiores compartidos (Figura 6). Diseñados para girar hacia el viento independientemente de su dirección, estos captadores reducen la carga del sistema mecánico en condiciones exteriores favorables, logrando así ahorros significativos de energía [4]. De manera similar, cinco captadores instalados en la fachada sur de la Council House 2 (CH2) en Melbourne se utilizan para congelar bolas plásticas con materiales de cambio de fase a 15 °C, que luego enfrían el agua utilizada en el edificio (Figura 7).

En 2023, en la ciudad de Masdar, Abu Dabi, se instaló un captador de viento moderno de tres caras y 45 metros de altura (Figura 8). Diseñado por Foster + Partners, este captador no está vinculado a un edificio específico, sino que distribuye aire fresco enfriado por evaporación al nivel de los peatones [6].

En la Universidad de Qatar en Doha, se puede observar una interpretación moderna de los captadores de viento, que se han convertido en un elemento clave de los enfoques arquitectónicos contemporáneos. Diseñar estructuras inspiradas en la naturaleza y en principios tradicionales es un pequeño pero significativo paso hacia un futuro sostenible.

References

- [1] El-Shorbagy A., "Diseño con la naturaleza: el captador de viento como paradigma de dispositivo de ventilación natural en edificios", Revista Internacional de Ingeniería Civil y Medioambiental IJCEE-IJENS Vol:10 No:03.
- [2] Bekleyen A., Melikoğlu Y.; Atrapavientos antiguos en Anatolia: los ejemplos de los Badgels en Şanlıurfa," Art-Sanat, 12 (julio de 2019): 109–128.
- [3] Hassan M. A., Lee H., Yoo, U.; "Del Cairo medieval a la moderna ciudad de Masdar: lecciones aprendidas a través de un estudio comparativo", Architectural Science Review, 2016, vol. 59, n.º 1, 39–52.
- [4] Almuallim A. A., Awbi H. B.; "Evaluación de una estrategia de control para un sistema híbrido de aire acondicionado y ventilación con captadores de viento", Congreso Mundial de la Construcción de 2004, Toronto, Canadá.]
- [5] <https://www.architectureanddesign.com.au/projects/office-retail/melbourne-city-council-house-2>
- [6] <https://earthbound.report/2018/08/24/building-of-the-week-masdars-wind-tower/>

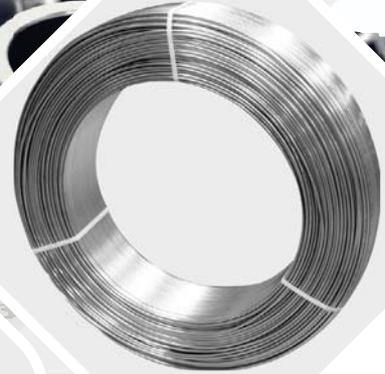
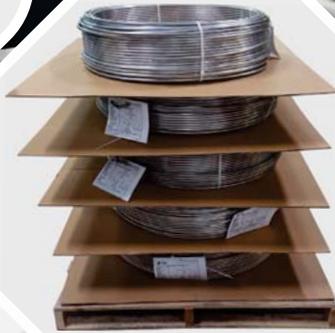


BORSAH®
BORU

A WORD BRAND IN SECTOR

Technological Proces

- Circular Stainless-steel tube production
- Oval Stainles-steel tube production
- Heat-treated Stainless-steel tube production in coil



TESTS

- Chemical Analysis
- Eddy Current Test
- Tensile Test
- XRF Analysis
- In Line Laser Diameter Control
- Hardness Test
- Bursting Test
- Pressure Test
- Micrograph Analysis
- Salt Corrosion Test

APPLICATIONS

- Automotive
- Cold Drink Industry
- Electrical Heating Sector
- Finned Heat Exchangers
- In The Petrochemical Industry
- In Various Industrial Appliacations
- Natural Gas Heating Boiler Sector
- Tubular Heat Exchangers

DOSAB, Demirtaş Dumlupınar OSB, Ali Osman
Sönmez Cd. No: 11, 16369 Osmangazi/Bursa-Türkiye
Tel: +90 (224) 261 01 77 ■ www.borsah.com.tr

ISO 9001:2015 ■ ISO 14001:2015 ■ ISO 45001:2018

We are at the fairs

CHILLVENTA
euraria rail

ISK
SODEX



BORSAH
BORU



ISIŞAH
ENDÜSTRİYEL

salmex
HEAT TECHNOLOGIES

ISIŞAH/GROUP

HAMİT MUTLU: “Para garantizar el confort de los ocupantes y la calidad del aire interior, se deben priorizar los sistemas capaces de realizar calefacción y refrigeración de forma simultánea”



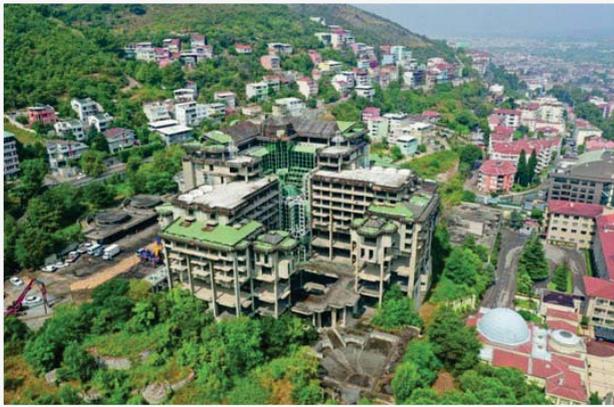
HAMİT MUTLU / Ingeniero mecánico / Dueño

Después de haber fundado Mekanik Proje (Mechanical Project) en 2004, Hamit Mutlu ha desempeñado un papel fundamental en el avance del sector. Aprovechando su profunda experiencia en ingeniería y diseño, compartió con los lectores de ISKID Magazine sus perspectivas sobre la industria, los desafíos que ha enfrentado y las soluciones innovadoras para el futuro de los proyectos de instalaciones mecánicas.

1- ¿Podría presentarse brevemente y contarnos sobre su trayectoria en el sector?

Nací en 1967 en Kırşehir, un pequeño pueblo que marcó mis años de formación. Tras completar mi educación primaria, secundaria y preparatoria allí, inicié mi camino

profesional en 1984 al matricularme en el programa de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería Sakarya de İ.T.Ü. Me gradué en febrero de 1989, y aunque extendí mis estudios un semestre más, comprendí posteriormente cuánto enriqueció ese tiempo adicional mi crecimiento personal y profesional.



En 1991, aprobé el examen de servicio civil organizado por la Dirección General del Fondo de Pensiones, en el Departamento de Construcción y Bienes Raíces, y comencé a trabajar como ingeniero de control en el proyecto de construcción del Hotel Yeni Çelik Palas en Bursa. Este proyecto marcó mi primer encuentro con los sistemas de instalaciones mecánicas y fue un proyecto integral que abarcó todos los aspectos de esta disciplina. Lo que hizo este proyecto particularmente significativo fue la oportunidad de trabajar bajo la dirección del difunto Ersin Gürdal, diseñador del proyecto, y de mi estimado mentor Hasan Özoğul, a quien envío mis mejores deseos de salud y bienestar. Durante un año, estudié meticulosamente 97 planos de instalaciones, diagramas de columnas, esquemas de flujo y 27 planos de diseño detallados, todos acompañados de informes exhaustivos.

Tuve además el privilegio de asistir a visitas regulares al sitio cada dos semanas durante más de un año. En estas visitas, preparaba preguntas detalladas, las planteaba en el momento adecuado y obtenía valiosas perspectivas a través de las respuestas. Los informes estaban mecanografiados, los cálculos de pérdidas y ganancias térmicas se realizaban manualmente, y los diagramas psicrométricos y los cálculos de las baterías también se elaboraban a mano. Este periodo de colaboración de un año fue para mí una etapa educativa invaluable. Además, mi mentor Hasan Özoğul desempeñó un papel significativo en mi desarrollo al compartir recursos de diseño, incluido una fotocopia del libro del difunto Şadi Taner Bey sobre aire acondicionado y ventilación, lo cual enriqueció enormemente mis conocimientos.



En agosto de 1998, hice la transición del servicio público y asumí el puesto de gerente de proyectos en Akkor Engineering. Este rol me permitió liderar y ejecutar docenas de proyectos, desde el diseño y la fabricación hasta la puesta en marcha. En septiembre de 2004, di un paso importante en mi carrera al fundar Mekanik Proje (Mechanical Project), una empresa especializada en diseño, consultoría y supervisión de proyectos de instalaciones mecánicas. Ahora, en nuestro 21.º año, estoy orgulloso de continuar este viaje junto a un equipo dedicado de 16 colegas.

2- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en los proyectos de instalaciones mecánicas y cómo los aborda?

El mayor desafío durante la fase de diseño de los proyectos de instalaciones mecánicas es la definición insuficiente de las expectativas mecánicas del edificio en relación con la inversión planeada. Por ejemplo, aunque hay demandas frecuentes de eficiencia energética—una prioridad crucial en el mundo actual—también suelen existir expectativas poco realistas de que los costos sean drásticamente bajos al mismo tiempo.

Además, enfrentamos dificultades para comprender los requisitos específicos del usuario para el edificio. Para superar esto, adoptamos un enfoque proactivo haciendo



numerosas preguntas detalladas a la administración, lo que nos permite definir y abordar mejor estas expectativas.

3- ¿Cuál es su perspectiva sobre el desarrollo del sector de instalaciones mecánicas en Turquía y cuáles son sus pensamientos sobre su futuro?

Percibo que el sector de instalaciones mecánicas en Turquía avanza en una dirección muy positiva. Nuestra industria ha construido una sólida base de experiencia en diseño, contratación y fabricación de equipos HVAC, complementada con capacidades organizativas bien estructuradas. Por supuesto, como dice el dicho, “el enemigo de lo bueno es lo mejor.” Estoy convencido de que tenemos el potencial para llevar estos logros aún más lejos.

Organizaciones como MMO, TTMD, MTMD, ISKAV, İSİB, İSKİD y KSBD desempeñan un papel fundamental en el progreso del sector al fomentar la colaboración y la sabiduría colectiva. Es esencial promover la cooperación con estas organizaciones de la sociedad civil a través de iniciativas conjuntas y desarrollar proyectos y acciones orientados a la expansión internacional. Los diseñadores de instalaciones mecánicas deben asumir un papel de liderazgo en este proceso. Para lograrlo, es crucial brindar apoyo a las oficinas de diseño de instalaciones mecánicas. Al permitir que los diseñadores amplíen su alcance a nivel global, también podremos fortalecer la posición internacional de nuestros fabricantes y contratistas.

4- ¿Qué papel desempeñan las energías renovables y la sostenibilidad en las instalaciones mecánicas? ¿Qué tecnologías se destacarán en los próximos años?

La energía renovable y la sostenibilidad, dos de los conceptos más críticos de la actualidad, son áreas clave de enfoque para nuestra industria. En particular, en el contexto de las regulaciones internacionales destinadas a prevenir la contaminación atmosférica y mitigar el cambio climático, estos conceptos se han vuelto indispensables. Al seleccionar los sistemas para edificios nuevos, es fundamental considerar variables como la estructura física del edificio, las condiciones operativas, la zona climática y las horas de trabajo. Un análisis detallado de las horas operativas anuales del edificio y la distribución de las cargas de calefacción y refrigeración es esencial para comparar sistemas alternativos y determinar la solución más adecuada.

En los edificios nuevos, se deben priorizar los sistemas capaces de proporcionar calefacción y refrigeración de forma simultánea para garantizar el confort de los ocupantes y la calidad del aire interior. En línea con las normas internacionales, los sistemas de doble función diseñados específicamente para las necesidades del edificio deben sustituir a los sistemas de calefacción o refrigeración de una sola función. La necesidad simultánea de calefacción y refrigeración en un edificio ofrece una oportunidad clara: las áreas que generan exceso de calor durante la refrigeración pueden transferir esta energía a los sistemas de calefacción en lugar de expulsarla al exterior. Diseñar sistemas que aprovechen este calor excedente e integran capacidades de “free cooling” durante períodos con temperaturas exteriores favorables son pasos vitales hacia la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Las bombas de calor aire-agua y agua-agua, así como los sistemas VRV/VRF con recuperación de calor capaces de realizar calefacción y refrigeración simultáneamente, pueden mejorar significativamente la eficiencia de los diseños de los edificios. Además, las fuentes de calor disponibles en la ubicación del edificio deben ser exploradas minuciosamente. Por ejemplo, las aguas subterráneas cercanas, los mares, lagos o ríos pueden servir como recursos valiosos para los sistemas de bombas de calor. De manera similar, en las instalaciones industriales, diversas fuentes de calor—como el calentamiento y enfriamiento de procesos o los hornos—pueden ser utilizadas de manera más eficiente transfiriendo energía entre estas fuentes según los patrones de uso.

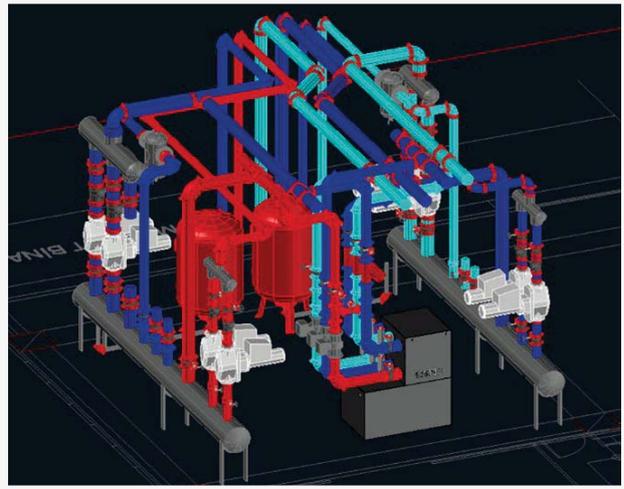
5- ¿Puede compartir ejemplos de proyectos que involucren bombas de calor, fuentes de energía renovable y sistemas de recuperación de calor?

Como destacué anteriormente, identificar fuentes de calor adecuadas en la región donde se ubica un edificio—ya sea con fines de confort o industriales—es esencial para diseñar sistemas eficientes con bombas de calor. En ausencia de dichos recursos, los sistemas basados en combustibles convencionales podrían ser la única alternativa.

Un ejemplo notable proviene de un proyecto en una planta de producción de alimentos especializada en productos de chocolate. Esta instalación requería calentar la tubería de transferencia del producto con agua a 45°C mientras, al mismo tiempo, se enfriaba la línea de producción. Para abordar estas necesidades simultáneas de calefacción y refrigeración, implementamos un sistema de recuperación de calor integrado con bombas de calor. El resultado fue un sistema excepcionalmente eficiente con un índice de energía total (TER) de aproximadamente 8. Este proyecto no solo cumplió con los requisitos operativos, sino que también representó un avance significativo en términos de descarbonización.

Otro caso relevante se encuentra en un centro comercial ubicado en el centro de Eskişehir, que cuenta con dos pisos subterráneos. El sitio está dentro de la cuenca de agua de Porsuk, donde el nivel del agua subterránea se encuentra a 4,5 metros. Inicialmente, habíamos planeado implementar un sistema de calefacción y refrigeración convencional. Sin embargo, durante la fase inicial de excavación, que comenzó con una aprobación preliminar, encontramos agua a una profundidad de 4 metros. Para continuar con la construcción, fue necesario descargar el agua y secar el sitio. Este descubrimiento nos llevó a considerar cómo utilizar este recurso, y nuestras mediciones confirmaron la presencia de una fuente de energía sustancial y valiosa.

Las mediciones de temperatura realizadas en diferentes momentos—una semana en julio y otra semana en diciembre—registraron consistentemente una temperatura estable del agua subterránea de 16°C. Durante los primeros cinco años, utilizamos este recurso para refrigeración mientras dependíamos de apoyo de calderas para la calefacción. Con el tiempo, la temperatura del agua



subterránea en la zona aumentó a 21°C. Con este cambio, comenzamos a usar el recurso tanto para operaciones de verano como de invierno, calentando el agua en verano y enfriándola en invierno. Este enfoque nos permitió prepararnos para el invierno durante los meses de verano y viceversa. En esencia, convertimos el agua subterránea en un depósito térmico, o como preferimos llamarlo, una 'hucha de calor'.

Por último, quiero destacar el enorme potencial no aprovechado dentro de nuestras instalaciones industriales existentes. Estoy convencido de que estos centros de producción albergan grandes oportunidades para mejorar la eficiencia energética. Con el creciente énfasis en la descarbonización en los países de la UE, implementar proyectos de eficiencia energética en nuestras fábricas no





solo podría alinearse con los estándares internacionales, sino también generar importantes beneficios operativos.

6- ¿Qué soluciones recomienda para garantizar la eficiencia energética en los proyectos de instalaciones mecánicas?

En primer lugar, el enfoque ingenieril es invaluable. Los sistemas utilizados en las instalaciones mecánicas—including bombas de calor, calderas de calefacción, calderas de vapor, enfriadores (de fuente de aire o enfriados por agua), torres de enfriamiento abiertas o cerradas, bombas de circulación, bombas de refuerzo, unidades de tratamiento de aire con o sin recuperación de calor, unidades de ventilación, válvulas de control, cajas VAV y otros componentes similares—deben funcionar de manera cohesionada como un equipo. Además, estos sistemas deben ser optimizados internamente para

lograr la máxima eficiencia, una responsabilidad que recae exclusivamente en el diseñador de instalaciones mecánicas.

En Turquía, sin embargo, es frecuente que los contratistas o consultores de instalaciones mecánicas asuman el papel del diseñador, afirmando: “Yo también puedo hacer este trabajo,” y tomando el control de las responsabilidades. Esta práctica socava la integridad de la profesión. Para proteger la experiencia y mantener el respeto por la disciplina, creo que nuestros colegas deben permanecer firmes en sus roles designados. Por lo general, los diseñadores son relegados una vez que se completa el proyecto, pero esto no debería suceder. Los diseñadores no solo deben crear el diseño, sino también mantenerse involucrados activamente durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Como muchos saben, la fundación ISKAV ofrece un programa de certificación para capacitar a expertos en





Pruebas, Ajustes y Balanceo (TAD, por sus siglas en inglés), un campo crítico y en evolución que tiene un enorme valor para las instalaciones mecánicas de los edificios. Se han logrado avances significativos en el proceso de TAD, y las empresas acreditadas por ISKAV están ahora bien preparadas para manejar estas tareas.

Es crucial incorporar las especificaciones de TAD elaboradas por ISKAV en la documentación de los proyectos y garantizar que los procesos de TAD sean realizados por una empresa acreditada de terceros, en lugar de dejarlos en manos del contratista de instalaciones mecánicas. Cuando las pruebas, ajustes y balanceos son realizadas por una empresa acreditada de TAD al final del proyecto, los beneficios se hacen evidentes: los diseñadores pueden evaluar el rendimiento de sus diseños, obtener perspectivas significativas y lograr mejoras sustanciales.

En última instancia, a través del proceso de TAD, los inversores obtienen un sistema que funciona correctamente y logran importantes ganancias de eficiencia energética, un beneficio mutuo para todas las partes interesadas.

7- ¿Qué consejos ofrecería a los jóvenes instaladores mecánicos y estudiantes de ingeniería para ayudarles a tener éxito en este sector?

En cualquier profesión, es imposible convertirse en maestro sin antes ser aprendiz. Con dedicación y paciencia, debemos reconocer nuestro punto de partida, comenzar como aprendices y avanzar gradualmente hacia los roles de oficial y maestro.

Quisiera destacar a nuestros jóvenes ingenieros y estudiantes que esta profesión es invaluable y altamente respetada; es una disciplina que exige pasión y compromiso para sobresalir verdaderamente.

Como dijo tan bellamente el célebre músico y compositor de música folclórica turca Neşet Ertaş: "Aşk ile çalışan yorulmaz," que significa, "El trabajo realizado con amor no se siente como una carga."



Definir Y Garantizar El Confort Térmico En Oficinas



Prof. Dr. Ş. Özgür ATAYILMAZ



Prof. Dr. Hakan DEMİR



Dr. Mustafa Kemal SEVİNDİR

Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Yildiz, Beşiktaş, 34349, Estambul, Turquía

RESUMEN

Este estudio investiga el confort térmico en edificios de oficinas conforme a las normas internacionales pertinentes. Para evaluar el confort térmico en espacios de oficina climatizados durante el verano, se midieron parámetros como la velocidad del aire, la temperatura radiante, la temperatura del aire y la humedad relativa. Basándose en la norma ISO 7730, se realizaron cálculos para predecir los niveles de confort térmico en las condiciones de oficina. Las mediciones se efectuaron en puntos estratégicos de oficinas ubicadas en un mismo piso del edificio. Se observó que la mayoría de los espacios abiertos alcanzaron la categoría de confort C de la norma ISO 7730, con valores promedio de voto medio previsto (PMV) de 0,7 y un porcentaje previsto de insatisfechos (PPD) del 15%.

1. INTRODUCCIÓN

Los científicos e ingenieros siempre han mostrado interés en explorar sistemas más económicos que puedan proporcionar confort térmico en los edificios, debido al alto consumo de energía y la incapacidad de los sistemas convencionales de aire acondicionado para satisfacer los niveles de confort deseados. A la luz de estos estudios, se han desarrollado sistemas de calefacción y refrigeración que ofrecen un mayor confort térmico en espacios interiores, al mismo tiempo que logran un ahorro energético en comparación con los sistemas clásicos. Por ejemplo, Lin et al. desarrollaron un sistema HVAC de control multisensor basado en PMV y PPD. Este sistema mejoró instantáneamente las condiciones de confort térmico (reduciendo el valor de PPD del 30% al 20%) y disminuyó el consumo de energía en un 17%.

Diversos estudios se han centrado en integrar los parámetros de confort térmico en los sistemas de control para alcanzar condiciones de confort con un menor consumo energético. Sin embargo, no siempre se puede lograr el confort térmico únicamente ajustando la temperatura ambiente a valores

específicos. Por ello, en entornos de oficina con presencia de empleados, deben considerarse también otros parámetros que influyen en el confort térmico.

En este estudio se describe un procedimiento basado en la norma ISO 7730 para medir los parámetros (velocidad del aire, temperatura radiante, temperatura del aire y humedad relativa) del entorno térmico interior y predecir los niveles de confort térmico de los trabajadores de oficina.

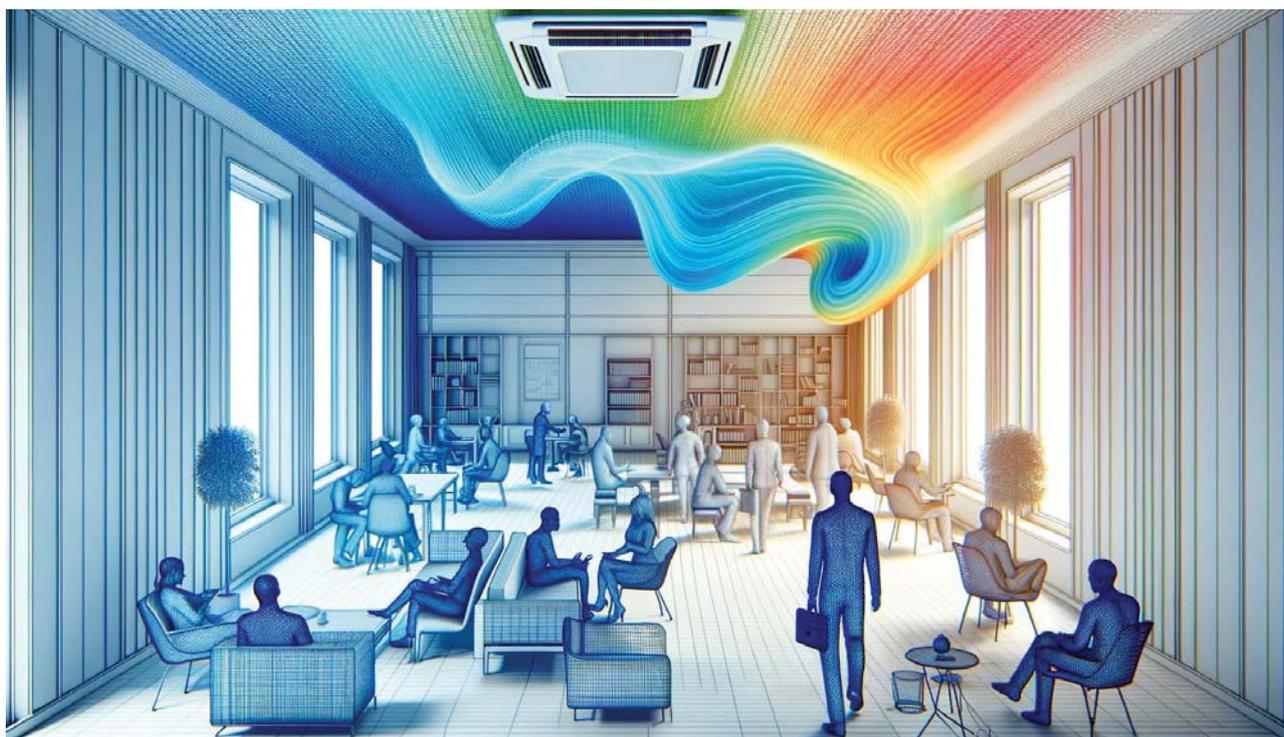
2. TEORIA DEL CONFORT TÉRMICO – CONFORT TÉRMICO EN OFICINAS

2.1. CONFORT TÉRMICO

Existen dos conceptos principales implicados en la determinación del confort térmico: el control PMV y el control operativo.

Control PMV: El valor PMV (Predicted Mean Vote, por sus siglas en inglés) es un índice que representa el nivel promedio de confort térmico percibido por un individuo. El valor PMV, desarrollado por Fanger, tiene una expresión matemática que puede emplearse en sistemas de control (denominados "comfortstats"). Similar a un termostato, un comfortstat mantiene las condiciones ambientales dentro de rangos aceptables. Sin embargo, a diferencia de los termostatos, los comfortstats miden y controlan seis parámetros adicionales, además de la temperatura del aire. Por lo tanto, se requieren dispositivos capaces de medir temperaturas radiantes, movimiento del aire y humedad, además de sensores de temperatura del aire.

Otro controlador de PMV, conocido como "sistema predictivo de control basado en modelos," fue desarrollado por Freire et al. Este sistema adapta los parámetros de confort a los sistemas de control, asegurando condiciones de confort térmico al tiempo que reduce el consumo energético.



Sensor de Operación: Los sistemas de control también pueden diseñarse basándose únicamente en las temperaturas operativas. La temperatura operativa se asemeja mucho a la temperatura del aire. Representa un valor influenciado por los dos parámetros más significativos del confort térmico: la temperatura del aire y la temperatura radiante media. La temperatura radiante media desempeña un papel esencial en la determinación del confort térmico en los sistemas de calefacción por radiación y debe analizarse cuidadosamente.

El confort térmico se define como el estado de satisfacción respecto al entorno térmico. Lograr el confort individual está influenciado por factores físicos, fisiológicos, psicológicos y otros. Fanger combinó teorías psicológicas con datos

estadísticos para desarrollar un modelo matemático que predice la sensibilidad térmica. Según Fanger, seis variables de confort—tasa de actividad, aislamiento de la ropa, temperatura del aire, temperatura radiante media, velocidad del aire y humedad relativa—constituyen el índice PMV, que se utiliza para determinar las condiciones de confort.

El índice PMV se define en una escala estándar (Tabla 1) como un parámetro que predice el efecto de cualquier combinación de variables del entorno térmico (temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del aire, temperatura radiante media) y variables personales (tasa de actividad y ropa) sobre un gran grupo de personas.

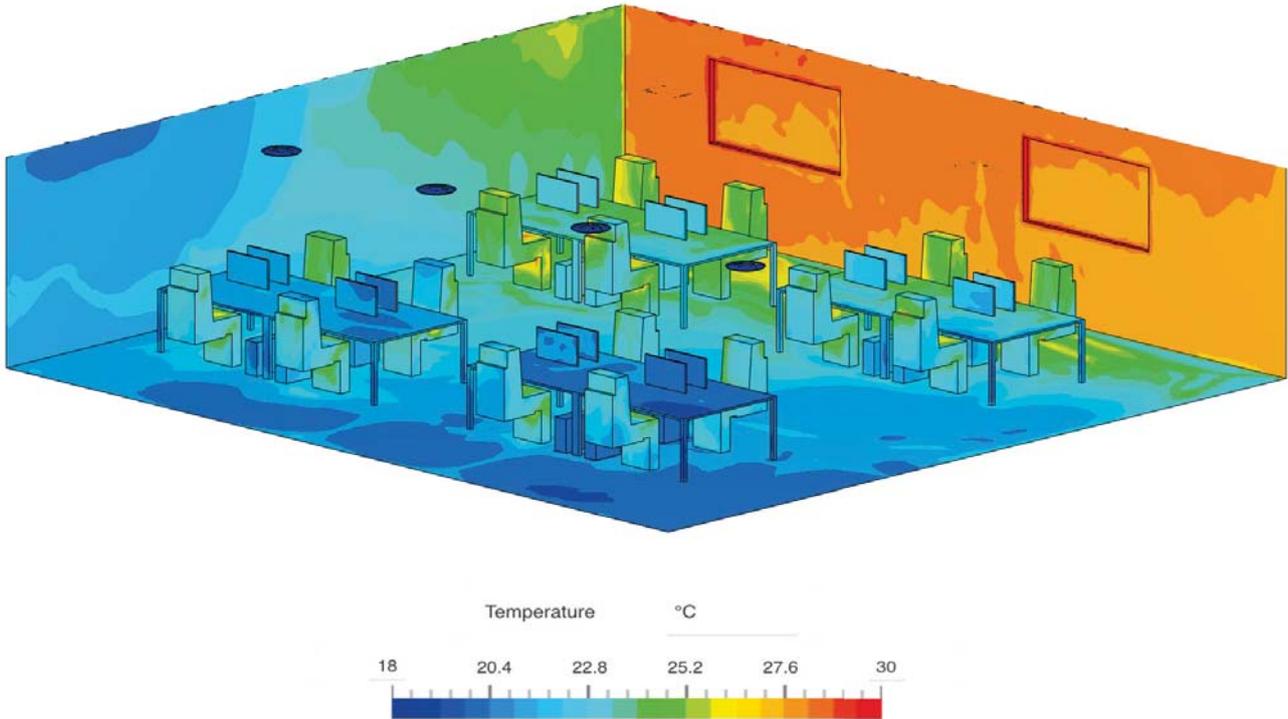
-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Frío	Fresco	Ligeramente fresco	Neutral	Ligeramente cálido	Cálido	Caluroso

Tabla 1. Escala de sensación térmica de siete puntos (ISO 7730)

Los valores de PMV y PPD medidos y calculados se comparan teniendo en cuenta la norma de confort térmico ISO 7730, que se presenta en la Tabla 2.

Categoría	PPD (%)	PMV
A	<6	-0.2 < PMV < +0.2
B	<10	-0.5 < PMV < +0.5
C	<15	-0.7 < PMV < +0.7

Tabla 2. Categorías del entorno térmico (ISO 7730)



El PMV puede calcularse para diversas combinaciones de tasas de actividad, aislamiento térmico de la ropa, temperatura del aire, temperatura radiante media, velocidad del aire y humedad relativa utilizando la Ecuación 1:

$$PMV = \left(0.303 \cdot e^{-0.036 \cdot M} + 0.028 \right) \left[\begin{array}{l} (M - W) - 3.05 \cdot 10^{-3} \cdot \{ 5733 - 6.99 \cdot (M - W) - p_a \} \\ -0.42 \cdot \{ (M - W) - 58.15 \} - 1.7 \cdot 10^{-5} \cdot M \cdot (5867 - p_a) \\ -0.0014M(34 - T_a) - 3.96 \cdot 10^{-8} f_{cl} \{ (T_{cl} + 273)^4 - (T_{mrt} + 273)^4 \} \\ -f_{cl} \cdot h \cdot (T_{cl} - T_a) \end{array} \right] \quad (1)$$

T_{cl} , h , y f_{cl} se calculan utilizando las Ecuaciones 2, 3 y 4, respectivamente. Las Ecuaciones 2 y 3 se resuelven de manera iterativa.

$$T_{cl} = 35.7 - 0.028 \cdot (M - W) - I_{cl} \cdot \left[\begin{array}{l} 3.96 \cdot 10^{-8} \cdot f_{cl} \cdot \{ (T_{cl} + 273)^4 - (T_{mrt} + 273)^4 \} \\ + f_{cl} \cdot h \cdot (T_{cl} - T_a) \end{array} \right] \quad (2)$$

$$h = \left\{ \begin{array}{l} 2.38 \cdot |T_{cl} - T_a|^{0.25} \Leftarrow 2.38 \cdot |T_{cl} - T_a|^{0.25} > 12.1 \cdot \sqrt{V_{ar}} \\ 12.1 \cdot \sqrt{V_{ar}} \Leftarrow 2.38 \cdot |T_{cl} - T_a|^{0.25} < 12.1 \cdot \sqrt{V_{ar}} \end{array} \right\} \quad (3)$$

$$f_{cl} = \left\{ \begin{array}{l} 1 + 1.29 \cdot I_{cl} \Leftarrow I_{cl} \leq 0.078 m^2 \cdot K / W \\ 1.05 + 0.645 \cdot I_{cl} \Leftarrow I_{cl} > 0.078 m^2 \cdot K / W \end{array} \right\} \quad (4)$$

Donde:

PMV = Voto Medio Previsto

M = Tasa metabólica, W/m²

W = Trabajo externo

I_{cl} = Resistencia térmica de la ropa, clo

F_{cl} = Relación entre la superficie corporal vestida y no vestida

T_a = Temperatura del aire, °C

T_{mrt} = Temperatura radiante media, °C

V_{ar} = Velocidad del aire, m/s

P_a = Presión de vapor de agua, Pa

h_c = Coeficiente de transferencia de calor por convección, W/m²·K

T_{cl} = Temperatura superficial de la ropa, °C

El índice PPD (Porcentaje Previsto de Insatisfechos) estima el porcentaje de personas que probablemente estén insatisfechas con el entorno térmico en función del valor de PMV. Utilizando el valor de PMV calculado, el PPD puede determinarse mediante la Ecuación 5:

$$PPD = 100 - 95 \cdot \exp(-0.03353 \cdot PMV^4 - 0.2179 \cdot PMV^2) \quad (5)$$

La relación entre PPD y PMV se ilustra en la Figura 1, mostrando que el equilibrio térmico ocurre cuando el valor de PMV es 0. El confort térmico se logra cuando el valor de PMV es cero, representando el equilibrio.

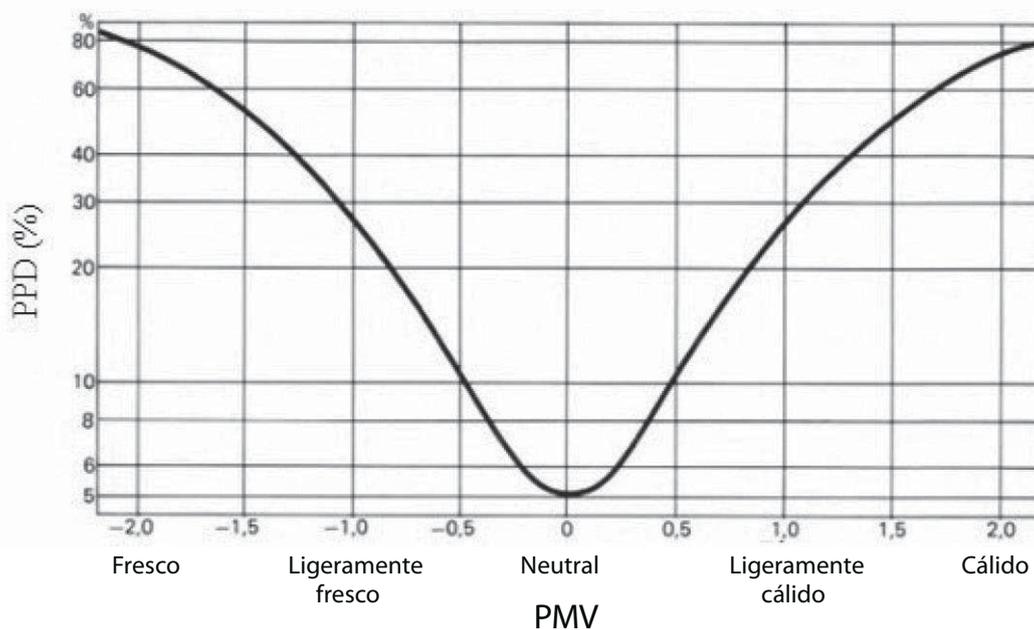


Figura 1. La relación entre PPD y PMV

La temperatura percibida por el cuerpo humano (temperatura operativa, Top) no equivale a la temperatura del aire. En su lugar, las temperaturas de los objetos y superficies en el entorno también influyen en la sensación térmica. Esta temperatura percibida puede expresarse como Top.

Variación del PPD con la temperatura operativa (Top) en estaciones típicas de verano e invierno. (Figura 2).

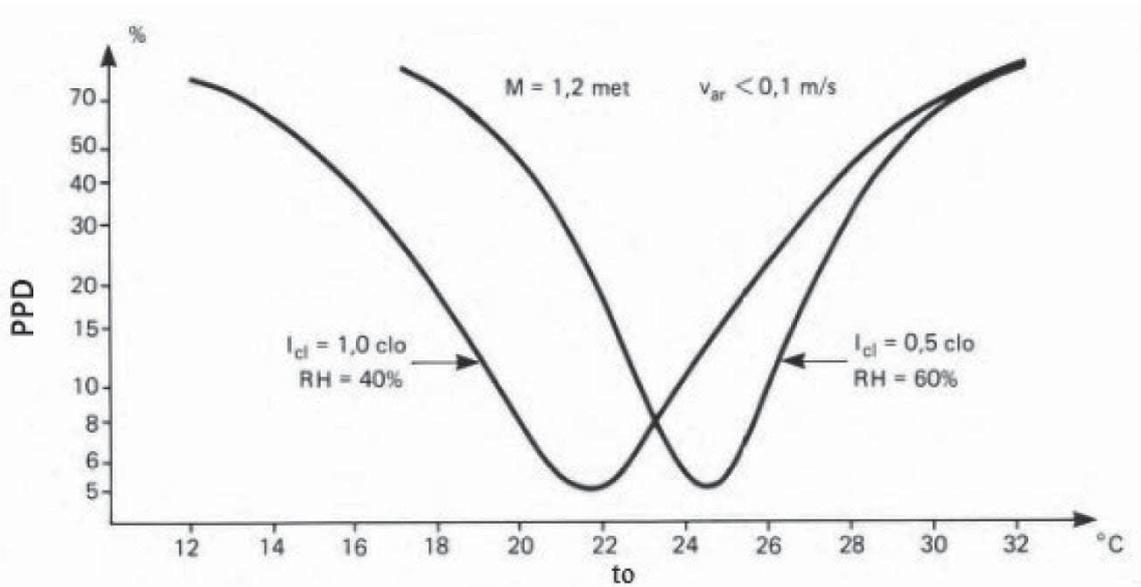


Figura 2. Variación del PPD con la temperatura operativa (Top) en estaciones típicas de verano e invierno.

2.2. Determinación del Confort Térmico

El confort térmico no se determina únicamente por la temperatura ambiente; está influenciado por múltiples factores que actúan en conjunto. Por lo tanto, garantizar el confort térmico en las oficinas requiere considerar todos estos factores. La importancia de prestar atención al confort térmico puede explicarse en el contexto de estos parámetros.

El confort térmico afecta significativamente el rendimiento cognitivo. Las temperaturas extremas, la alta humedad o la circulación de aire inadecuada pueden reducir la concentración y la eficiencia. Lograr el confort térmico requiere optimizar no solo la temperatura, sino también la humedad, el flujo de aire y el calor radiante (por ejemplo, el calor proveniente de ventanas o paredes).

Una humedad excesiva puede provocar molestias respiratorias, mientras que una humedad baja puede causar sequedad en la piel e irritación en los ojos. Una circulación de aire insuficiente genera una sensación de sofoco, mientras que un flujo de aire excesivo puede causar incomodidad y dolor muscular. Es fundamental considerar las necesidades individuales de los empleados (por ejemplo, nivel de actividad, edad, género) para prevenir problemas de salud.

Los empleados que se sienten cómodos térmicamente tienden a tener una percepción positiva de su lugar de trabajo, lo que mejora la satisfacción laboral y la moral. Un entorno confortable fomenta que los empleados pasen tiempo en áreas comunes, promoviendo la comunicación y el trabajo en equipo.

Los sistemas adaptados a las necesidades térmicas de cada zona permiten un ahorro energético. Por ejemplo, las grandes salas de reuniones y los espacios de trabajo individuales pueden requerir configuraciones de temperatura distintas. Los sistemas HVAC que se ajustan automáticamente en función de

las horas de trabajo y las condiciones ambientales promueven tanto el ahorro de energía como el confort térmico.

Muchas normativas laborales especifican estándares para la temperatura, la humedad y la calidad del aire (por ejemplo, ASHRAE o las leyes locales de salud y seguridad ocupacional). Cumplir con estos estándares es esencial para la seguridad de los empleados y el cumplimiento normativo de la organización.

3. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE CONFORT

En un prestigioso edificio de oficinas con aproximadamente 30 años de antigüedad, se han realizado modificaciones en la distribución y uso de los espacios con el tiempo, sin ajustes adecuados en los sistemas mecánicos. Por ejemplo, las capacidades del sistema y las revisiones de los conductos

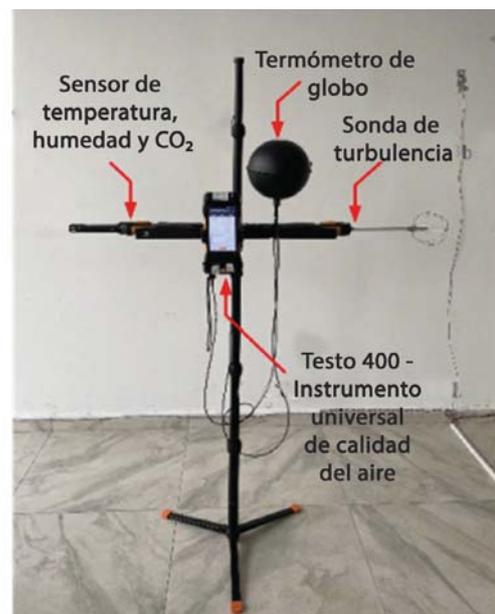


Figura 3. Sistema IAQ Universal Testo 400

no se actualizaron adecuadamente para adaptarse a los cambios en las cargas internas y en el número de empleados en los espacios. Además, no se llevaron a cabo operaciones de equilibrado en línea con las modificaciones realizadas en la red de conductos.

Debido a estos problemas, se realizaron estudios para determinar el confort térmico en la situación actual para oficinas abiertas, oficinas cerradas y salas ejecutivas. Se tomaron mediciones en puntos críticos, incluyendo la temperatura del aire, la temperatura radiante media, la velocidad del aire y la humedad relativa, con el fin de evaluar las condiciones de confort en función de los parámetros

mencionados. Los cálculos de PMV se realizaron bajo la suposición de una actividad laboral típica de oficina y el uso de ropa ligera.

Los valores de PMV se calculan utilizando sondas de humedad relativa, termómetros de globo, sensores de temperatura, sondas de CO₂ y sondas de turbulencia, todos integrados en el equipo Testo 400 Universal Indoor Air Quality (IAQ). La Tabla 3 resume los principales detalles técnicos de los instrumentos utilizados para la medición de parámetros en la sala de pruebas. Con un trípode ajustable, el equipo Testo 400 Universal IAQ, representado en la Figura 3, se emplea para recopilar mediciones a una altura de 1,1 m.

Instrumentos	Rango	Precisión	Valores medidos
Sensor de temperatura	0/100% RH -20/+70 °C 0/10000 ppm	±2 %RH (5/90 %RH) ±0.5 °C	Humedad relativa, temperatura y CO ₂
Sensor de turbulencia Testo	0/5 m/s	±0.03 m/s	Velocidad
Termómetro de globo negro Testo	0/+120 °C	Clase 1	Temperatura de globo
Sensor de temperatura tipo T	-20/+200 °C	±0.3 °C	Temperatura del aire y de superficies
RTD	-200/+800°C	±0.15+0.0002 °C	Temperatura del agua

Tabla 3. Instrumentos utilizados para los parámetros de medición

El dispositivo de confort, que mide la temperatura radiante, la temperatura del aire, la velocidad del aire, la humedad y el CO₂, se colocó en diferentes puntos del espacio de oficina para tomar mediciones durante períodos de 10 minutos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las mediciones se realizaron en puntos críticos de los espacios de oficina ubicados en el mismo piso del edificio. La oficina abierta, al ser significativamente más grande y albergar a más empleados en comparación con las demás oficinas, tuvo mediciones en 17 puntos diferentes. En las otras oficinas, las mediciones se realizaron en 2 puntos cada una. Los puntos de medición, los parámetros medidos y sus valores se presentan en la Tabla 4.

Los valores calculados de PMV y PPD se presentan en la Figura 4. La categoría de confort C de la norma ISO 7730, con valores promedio de voto medio previsto (PMV) de 0,7 y porcentaje previsto de insatisfechos (PPD) del 15%, se alcanzó en la mayoría de las oficinas y puntos de medición en la oficina abierta.

Se crearon curvas de confort para los espacios en el segundo piso normal (Figura 4). Se determinó que el valor de PPD en oficinas cerradas similares en el mismo piso varió entre un 5,3% y un 17,2% (Tabla 4). En este piso, la insatisfacción generalmente se mantiene en la zona ligeramente cálida, donde el PMV se encuentra en el lado positivo. En la oficina abierta de este piso, el PPD oscila entre el 10,1% y el 21,1%, manteniéndose en la zona ligeramente cálida, con un PMV positivo y por encima

de los valores límite aceptables. Además, el valor de PPD no debería presentar tanta variabilidad en una oficina abierta. Las diferencias a estos niveles dentro de los espacios en el mismo piso y dentro de los propios espacios son inaceptables, por lo que, al identificar los parámetros que afectan negativamente el confort térmico, deben realizarse los cambios y mejoras necesarias en la instalación mecánica para eliminarlos.

En la Figura 4a, la categoría C de la norma ISO 7730 se logra en la mayoría de los puntos de medición en la oficina abierta, mientras que las categorías A y B no se pueden alcanzar. En las oficinas individuales, las categorías A y B pueden lograrse en algunos puntos, mientras que la mayoría de los puntos caen en la categoría C (Figura 4b).

5. CONCLUSIÓN

En este estudio, se analizaron experimentalmente los entornos térmicos interiores en oficinas abiertas e individuales bajo condiciones de verano en Estambul. Se midieron la velocidad del aire, la temperatura radiante, la temperatura del aire y la humedad relativa para evaluar el confort térmico en espacios de oficina refrigerados. Se realizaron cálculos basados en la norma ISO 7730 para predecir los niveles de confort térmico en condiciones de oficina.

Se presentan los valores de PMV y PPD obtenidos mediante cálculo, y los niveles de categoría de confort de la norma ISO 7730 se determinan de acuerdo con los valores calculados. La escala de sensación térmica de siete puntos indica condiciones que van de neutrales a ligeramente cálidas.

Measurement Point	Office	Air Temperature T_a (°C)	Relative Humidity (%)	Hava Hızı V_{ar} (m/s)	Radiant Temperature T_{mrt} (°C)	CO ₂ (ppm)	PMV	PPD
5-1	Open Office (Tedarik, IK, Satınalma)	25,4	45,4	0,06	25,6	850	0,67	14,39
5-2		25,3	44,2	0,07	25,4	734	0,57	11,9
5-3		25,5	44,7	0,06	25,7	810	0,66	14,27
5-4		25,6	46,4	0,06	25,7	820	0,67	14,4
5-5		26,1	43,8	0,1	26,2	760	0,73	16,14
5-6		26,3	43,5	0,12	26,8	790	0,87	21,19
5-7		26	44	0,1	26,8	820	0,86	20,61
5-8		25,7	44,5	0,37	26,4	980	0,49	10,09
5-10		25,7	48	0,07	26	850	0,78	17,82
5-11		25,6	46,1	0,09	25,9	840	0,73	16,35
5-12		25,6	44,4	0,09	25,8	770	0,66	14,21
5-13		25,6	43,9	0,09	25,8	780	0,65	13,92
5-14		25,7	45	0,19	25,8	790	0,48	10,15
5-15		26	42,4	0,18	26,1	760	0,6	12,47
5-16		26	42,7	0,11	25,8	740	0,63	13,59
5-17	25,8	43,2	0,07	25,4	750	0,59	12,25	
11-1	1. Office	23,5	41,8	0,07	25	700	0,31	6,99
11-2		22,8	46,5	0,19	24,6	700	0,03	5,32
12-1	2. Office	24,9	42,6	0,09	24,4	550	0,31	7,02
12-2		25,2	43,6	0,08	25,2	600	0,52	10,67
13-1	3. Office	25	41,2	0,08	25,3	590	0,5	10,27
13-2		25	42,6	0,19	25,4	620	0,34	7,44
14-1	4. Office	26	39,2	0,15	25,6	500	0,49	9,98
14-2		26,1	42,3	0,05	26,1	560	0,78	17,75
15-1	5. Office	25,6	39,5	0,11	26,1	490	0,6	12,6
15-2		25,5	40,4	0,07	26	500	0,7	15,22

Table 4 Measurement points, measured parameters and values

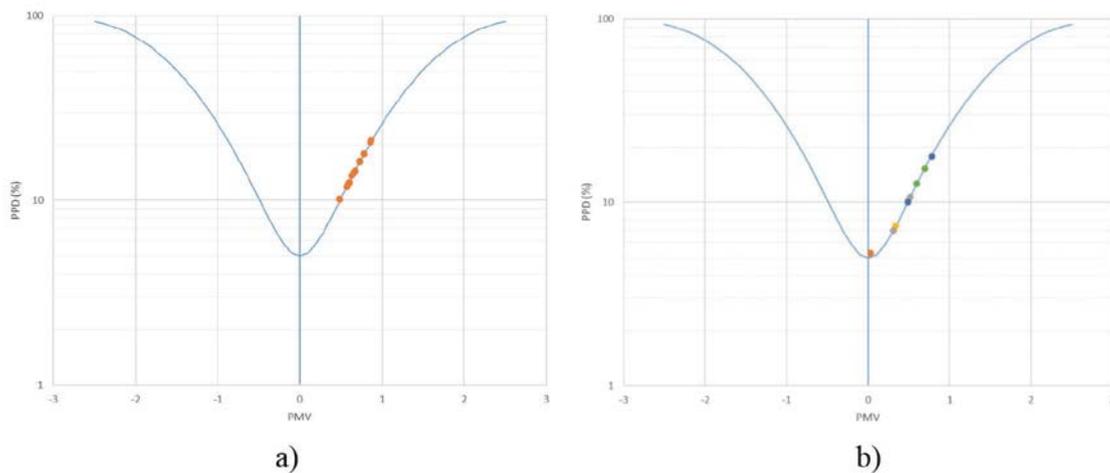


Figure 4. PPD-PMV values for a) Open office b) Other offices in the same floor

REFERENCIAS

[1] ASHRAE HVAC Systems and Equipment Handbook, (2000). Chapter 6: Panel Heating and Cooling, American Society of Heating Refrigeration and Air-conditioning Engineers, USA.

[2] Watson, R.D., Chapman, K.S., (2002). Radiant Heating and Cooling Handbook, McGraw-Hill, New York.

[3] Fanger, P.O., (1970). Thermal Comfort, Analysis and Application in Environment Engineering. Danish Technical Press, Copenhagen.

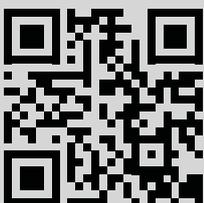
[4] ASHRAE (2008). ASHRAE Handbook-HVAC Systems and Equipment, American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Inc., Atlanta.

[5] EN ISO 7730 (2005). Ergonomics of thermal environment- Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. International Organization for Standardization, Geneva.

[6] ASHRAE Standart 55 (2003). Thermal environment conditions for human occupancy, ASHRAE.

ERCAN TEKNİK Inc.

Your Partner in Food Conservation Automation





ENCANTADORES DESTINOS DE INVIERNO EN TURQUÍA

Si quieres sumergirte en la magia del invierno, Turquía te espera con destinos únicos y experiencias inolvidables. Gracias a su geografía montañosa, el país ofrece un gran potencial para el turismo invernal, con paisajes impresionantes moldeados por una diversidad de climas.



Viaje



Desde majestuosas cumbres nevadas hasta extensos valles, esta variedad de escenarios crea el entorno perfecto para estaciones de esquí, deportes de invierno y escapadas en plena naturaleza. Con espectaculares panorámicas cubiertas de nieve y una amplia gama de actividades para disfrutar, estos destinos prometen una experiencia vacacional inolvidable. Si buscas una combinación perfecta de aventura y naturaleza, no olvides incluir estos fascinantes lugares en tu próximo viaje.

ULUDAĞ LA JOYA DEL TURISMO INVERNAL



Con sus imponentes 2.543 metros de altitud, Uludağ es uno de los destinos de deportes de invierno más emblemáticos de Turquía. Ubicada a solo una hora de Bursa y a unas tres horas en coche desde Estambul, esta estación de esquí ofrece el terreno perfecto para el esquí alpino y nórdico, además de opciones como el esquí de travesía y el heliesquí. Curiosamente, los primeros vestigios de la Edad de Hielo en Turquía se descubrieron aquí, y las laderas septentrionales de la montaña exhiben formaciones esculpidas por glaciares y fascinantes formaciones rocosas.

Pero Uludağ no es solo un paraíso para los esquiadores. Los visitantes pueden disfrutar de una gran variedad de actividades, como snowboard, bigfoot, patinaje sobre hielo y emocionantes paseos en moto de nieve. La estación cuenta con 15 remontes mecánicos —8 telesillas y 7 remontes de superficie— y dispone de 13 pistas en funcionamiento.



Además, este majestuoso destino alberga una rica biodiversidad dentro de su parque nacional. Aquí habitan jabalíes, zorros, chacales, lobos, tejones, gatos monteses, topos, ardillas, martas e incluso algunos osos. También es hogar del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), una especie de ave endémica que se puede avistar en la zona.

Con modernas pistas de esquí, hoteles acogedores y relajantes instalaciones termales, Uludağ es el lugar ideal tanto para esquiadores experimentados como para principiantes. Y para quienes buscan unas vistas inolvidables, nada como subir en telesilla hasta la cima y dejarse maravillar por los paisajes nevados que se extienden hasta donde alcanza la vista.

ERCIYES LA CIMA DE LA NATURALEZA Y EL DEPORTE



Ubicado en la provincia de Kayseri, el majestuoso monte Erciyes es un referente del montañismo y los deportes de invierno en Turquía. Esta imponente montaña volcánica, con 3.916 metros de altura, ofrece pistas de esquí que van desde los 2.200 hasta los 3.400 metros de altitud, combinadas con modernas instalaciones que cumplen con los estándares europeos. Sus pendientes varían entre el 10% y el 50%, ofreciendo opciones para esquiadores de todos los niveles. Además, su cercanía con la ciudad de Kayseri —a tan solo 25 kilómetros— lo convierte en un destino accesible y práctico.

Gracias a su infraestructura de última generación, Erciyes se ha consolidado como uno de los destinos de turismo invernal más prestigiosos a nivel internacional. Pero más allá de sus pistas, esta montaña es un ecosistema vibrante, con una belleza



natural impresionante y una biodiversidad única. A partir de los 2.500 metros de altitud, su zona alpina alberga praderas, plantas herbáceas y especies vegetales raras. Además, es común avistar majestuosas aves rapaces, como águilas y halcones, surcando los cielos.

Para quienes buscan una escapada sin complicaciones, el aeropuerto de Kayseri Erkilet se encuentra a solo 30 kilómetros de las pistas de esquí, con vuelos directos desde Estambul que duran apenas 1 hora y 20 minutos. Con su combinación de aventura, naturaleza y accesibilidad, Erciyes es un destino invernal que lo tiene todo.

PALANDÖKEN LA PERLA BLANCA DE ORIENTE



Ubicada en Erzurum, la estación de esquí de Palandöken presume de tener las pistas más largas de Turquía. Con una altitud de 3.185 metros en su punto más alto, estas majestuosas montañas ofrecen un entorno inmejorable para los deportes de invierno. Se extienden en dirección este-oeste a lo largo de 70 kilómetros y alcanzan hasta 30 kilómetros de ancho, con altitudes que oscilan entre los 2.000 y los 3.176 metros.

Palandöken es especialmente apreciada por los esquiadores profesionales gracias a su extraordinaria calidad de nieve cristalina. En condiciones invernales típicas, la nieve en polvo seca alcanza más de 2 metros de



profundidad, proporcionando una experiencia ideal para los amantes del esquí y del turismo invernal.

Además, este destino ha sido sede de los XXV Juegos de la Universiada de Invierno en el Centro de Esquí Palandöken Kandilli, consolidándose como un referente en el mundo del esquí. Su ubicación privilegiada, a solo 5 kilómetros del centro de Erzurum y a tan solo 25-30 minutos del aeropuerto, lo convierte en una opción fácilmente accesible. Desde Estambul, un vuelo de apenas 1 hora y 30 minutos te llevará directamente a este paraíso invernal. Con cómodas opciones de alojamiento en hoteles cercanos, ¡no dejes pasar la oportunidad de explorar la riqueza del turismo de invierno en Palandöken!

KARTALKAYA UNA ESCAPADA RÁPIDA CERCA DE ESTAMBUL



Bolu, famosa por su exuberante vegetación, bosques, belleza natural, lagos, montañas y mesetas, ocupa un lugar destacado en el panorama del turismo de invierno de Turquía. Situada a unos 2.200 metros de altitud en las montañas de Köroğlu, la estación de esquí de Kartalkaya se ha convertido en un destino indispensable para los aficionados al esquí y al snowboard, gracias a su impresionante belleza adornada por bosques de pinos y a su creciente popularidad en los últimos años.

Como uno de los centros de turismo de invierno más importantes de Turquía, la estación de esquí de Kartalkaya se encuentra a 38 kilómetros al sureste del centro de la ciudad de Bolu. Su proximidad a las principales ciudades la convierte en una excelente escapada de fin de semana. La



Viaje

estación cuenta con dos zonas de esquí principales con un total de 18 instalaciones mecánicas y 25 pistas de esquí de diferentes pendientes y niveles de dificultad. La longitud combinada de las pistas alcanza los 40 kilómetros.

Se puede llegar fácilmente a la estación de esquí de Kartalkaya desde Estambul en 3,5 horas en coche. Rodeado de bosques de pinos, este paraíso blanco ofrece experiencias agradables para visitantes de todas las edades con sus actividades de snowboard y esquí.

SARIKAMIŞ UNA MEZCLA DE HISTORIA Y NATURALEZA



La estación de esquí de Sarikamis está situada en una meseta a una altitud de entre 2.200 y 2.900 metros, rodeada de los famosos bosques de pino amarillo. Ubicada en Kars, Sarikamis ocupa un lugar distinguido por la calidad de su nieve. La estación alberga nieve cristalina poco común, que solo se encuentra en los Alpes y en Sarikamis, lo que convierte el esquí aquí en una experiencia extraordinaria. La zona es especialmente adecuada para las disciplinas de esquí alpino y nórdico, así como para actividades como "safaris de esquí" y excursiones en trineo.

Sarikamis también ofrece opciones para los amantes de la historia. Durante su visita, puede explorar el encantador Pabellón de Caza Katarina, una impresionante estructura rusa que parece sacada directamente de un cuento de hadas. Enclavada en el bosque, esta mansión de madera de 28 habitaciones con cimientos de piedra ocupa 500 metros cuadrados y es uno de los mejores ejemplos de la arquitectura báltica del siglo XIX. Se construyó sin clavos y ha resistido las duras condiciones climáticas de Sarikamis a lo largo de los años.



El zar ruso Nicolás II encargó la construcción del albergue como centro de rehabilitación para su hijo enfermo, lo que añade otra capa de significado histórico a este cautivador destino.

ILGAZ EL APACIBLE ABRAZO DE LA NATURALEZA



El Parque Nacional de la Montaña de Ilgaz, en Kastamonu, es un destino ideal para quienes buscan una tranquila escapada invernal rodeados de naturaleza nevada. Aquí podrá disfrutar del esquí y de paseos por la naturaleza en un entorno sereno y boscoso.

Los montes Ilgaz pertenecen a la subregión Euxina de la zona fitogeográfica eurosiberiana. Declarada parque nacional en 1976, la zona cuenta con una rica diversidad forestal dominada por el pino negro, el pino rojo y los abetos. La estación de esquí de Ilgaz se encuentra dentro de la cordillera de Ilgaz, y la estación superior de la instalación está situada a 1.995 metros de altitud. Dentro del Parque Nacional, el Centro de Turismo de Deportes de Invierno de Ilgaz ofrece una pista de esquí de 800 metros de longitud y dos remontes y barras en T con una longitud total de 1.500 metros.

El Parque Nacional también cuenta con zonas especiales para la observación de aves. Aves rapaces como el milano negro, el buitre leonado, el buitre negro, el águila culebrera, el milano real, el águila real, el águila moteada menor y el águila imperial se observan con frecuencia en la región, que también sirve de lugar de cría para estas especies.

La montaña de Ilgaz está a unos 200 kilómetros de Ankara, accesible en coche en 2-3 horas. Para los visitantes de Estambul, la distancia es de unos 400 kilómetros, lo que requiere un viaje de 5-6 horas. También hay servicios regulares de autobús a Kastamonu desde Ankara, Estambul y otras ciudades importantes.



Best Value, Wide Product Range, Home of Quality



Türkiye

**SSS Turkish
HVAC-R**

AIR CONDITIONING & REFRIGERATION MANUFACTURERS' ASSOCIATION

Şerifali Mah. Kızkalesi Sok. Elite Plaza B Blok 1/6
34775 Ümraniye - İstanbul / TÜRKİYE

P : +90 216 469 44 96
F : +90 216 469 44 95

www.iskid.org.tr
iskid@iskid.org.tr

f /iskidTR
i /iskidtr

yt /iskidorgtr

in /iskid



ISKID

	<p>AERA İKLİMLENDİRME TEKNOLOJİLERİ SAN VE TİC A.Ş. 14. Cadde No:13 Pancar OSB, 35865 Torbalı İZMİR/TÜRKİYE Tel: +90 (216) 504 76 86 www.aera.com.tr /info@aera.com.tr</p>
	<p>AFS BORU SANAYİ. A.Ş. İvedik OSB Havalandırma Cad. (Eski 1468. Cad.) No: 153 Yenimahalle ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 395 48 60 Fax: +90 (312) 395 48 68 www.afs.com.tr / export@afs.com.tr</p>
	<p>AHMET YAR SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş. Kemalpaşa OSB Mahallesi 9. Sok. No:9 K. Paşa İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 877 17 50 Fax: +90 (232) 877 17 51 www.ahmetyar.com.tr / benturkozbe@ahmetyar.com.tr</p>
	<p>AIOLOS AIR İLERİ HAVALANDIRMA TEKNOLOJİLERİ A.Ş. Saray Mh. Dr. Adnan Büyükdenez Cd. Cessas Plaza 2. Blk 10. Kat No.4/21 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 250 32 72 Fax: +90 (216) 250 32 32 www.aiolosair.com /info@aiolosair.com</p>
	<p>AKSA MOTOR FAN TURİZM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Araptepe Mevkii Sanayi Bölgesi 5006 Sokak No:10 -34590- Selimpasa – Silivri İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90(212) 723 74 00 (pbx) Fax: +90 (212) 723 70 20 www.aksamotor.com / www.aircolaspirator.com / export@aksamotor.com</p>
	<p>ALARKO CARRIER SAN. VE TİC. A.Ş. GOSB Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (262) 648 60 00 Fax: +90 (262) 648 60 08 www.alarko-carrier.com.tr / info@alarko-carrier.com.tr</p>
	<p>ALDAĞ ISITMA SOĞUTMA KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Allianz Tower, Küçükbakkalköy Mah. Kayışdağı Cad No:1 Kat:32 34752 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 451 62 04 Fax: +90 (216) 451 62 05 www.aldag.com.tr / aldag@aldag.com.tr</p>
	<p>ALİZE PROJE SİST. MÜH. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Perpa Tic. Mrk. A Blok Kat.11 No.1584 Okmeydanı Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 210 71 21 Fax: +90 (212) 210 71 22 www.alize.org / info@alize.org</p>
	<p>ARAS SOĞUTMA AYAKKABI GIDA OTO SAN TİC LTD ŞTİ Ziya Gökalp Mah. Eski Turgut Özal Cad. No: 24 İkitelli OSB Başakşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 430 42 52 Fax: +90 (212) 430 42 53 www.araskondenser.com / info@araskondenser.com</p>
	<p>ARÇELİK A.Ş. Karaağaç Cad. No:2-6 Söğütözü 34445 Beyoğlu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 314 34 34 Fax: +90 (212) 314 34 63 www.arcelik.com.tr</p>

	<p>ATLANTİK GRUP SOĞUTMA ISITMA VE KLİMA SİST.TİC. LTD. ŞTİ. Küçükbakkalköy Mh. Dereboyu Cd. Kat:8 No:53/54 Brandium R5 Blok Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 553 95 70 Fax: +90 (216) 553 95 71 www.atlantikgrup.com / info@atlantikgrup.com</p>
	<p>ATM BEYAZ EŞYA PARÇALARI SAN.VE TIC LTD. ŞTİ. Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesi Nursultan Nazarbayer sok. No:17 41400 KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (262) 751 47 61 Fax: +90 (262) 751 47 64 www.atm-tr.com / atm@atm-tr.com</p>
	<p>BVN – BAĞÇIVAN ELEKTRİK MOTOR SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Ömerli Mah. Hadımköy-İstanbul Cd. No:147 34555 Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 771 48 48 Fax: +90 (212) 771 48 42 www.bvnair.com / info@bvnair.com</p>
	<p>BAYMAK MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş. Orhanlı Beldesi Orta Mah. Akdeniz Sok. No:8 Tepeören Mevkii Orhanlı 34959 Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 581 65 00 Fax: +90 (216) 304 19 65 www.baymak.com.tr / merkez1@baymak.com.tr</p>
	<p>BELIMO Türkiye OTOMASYON A.Ş. Şerifali Mah. Beyit Sk. No:52/1 34775 Ümraniye / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 266 32 00 Fax: +90 (216) 266 32 09 www.belimo.com.tr / info@belimo.com.tr</p>
	<p>BOMAKSAN ENDÜSTRİYEL HAVA FİLTRELERİ SİS. SAN. TİC. A.Ş. Küçükbakkalköy Mah. Serdar Sk. Gresan Plaza No:1/14 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 541 93 34 Fax: +90 (216) 541 93 35 www.bomaksan.com / satis@bomaksan.com</p>
	<p>BOREAS KLİMA SAN. TİC. A.Ş. Merkez: UNIQ İstanbul, Maslak Ayazağa Cad.No: 4, Kat 1/204 34396 Sarıyer İSTANBUL / TÜRKİYE Fabrika: Karaağaç Mah. Yiğit Türk Cad. No:28 34500 Büyükçekmece İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 276 2245 Fax: +90 212 502 38 16 https://boreasteknoloji.com / info@boreasklima.com</p>
	<p>BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA SANAYİ TİC. A.Ş. Aydınevler Mah. İnönü Caddesi No:20 Küçükyalı Ofis Park A Blok 34854 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 432 08 00 Fax: +90 (216) 432 09 83 www.boschtermoteknik.com.tr</p>
	<p>BRC SOĞUTMA SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ. Barboros Mah. Begonya Sk. Nida Kule Kuzey No: 3/74 Kat: 2 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 455 9625 www.brcsogutma.com.tr / info@brcsogutma.com.tr</p>
<p>B/S/H/</p>	<p>BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Fatih Sultan Mehmet Mah. Balkan Cad. No.51 34771 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 528 90 00 Fax: +90 (216) 528 99 99 www.bsh.com.tr / kurumsal.iletisim@bshg.com</p>

	<p>BSK HAVALANDIRMA EKİPMANLARI A.Ş. Mimar Sinan Mah. Basra Cad. No.59/A Sultanbeyli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 669 09 70-71 Fax: +90 (216) 669 09 72 www.bskhavalandirma.com.tr / info@bskhavalandirma.com.tr</p>
	<p>BUZÇELİK BUZDOLABI SAN.TİC. LTD. ŞTİ. 4. Organize Sanayi Bölgesi Büyük Kayacık Mah. 416 Sokak No:10/A Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 14 15-16 Fax: +90 (332) 345 33 99 www.buzcelik.com.tr / satis@buzcelik.com.tr</p>
	<p>CAN KLİMA TEKNİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Organize San. Böl. 4. Cad. No.6 Yukarı Dudullu 34776 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 01 00 Fax: +90 (216) 526 63 13 www.canklimateknik.com / info@canklm.com</p>
	<p>CANTAŞ İÇ VE DIŞ TİCARET SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. A.Ş. Kore Şehitleri Cad. No:53 Zincirlikuyu 34394 Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 232 91 22 Fax: +90 (212) 225 81 11 www.cantassogutma.com.tr / info@cantassogutma.com</p>
	<p>CENK ENDÜSTRİ TESİSLERİ İMALAT VE TAAHHÜT A.Ş. Gürsel Mah. İmrahor Cad. No:7/1 34400 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 295 51 53 Fax: +90 (212) 295 65 45 www.cenk.com.tr / cenk@cenk.com.tr</p>
	<p>CFM SOĞUTMA VE OTOMASYON SAN. TİC. A.Ş. A.O.S.B. 10044 Sk. No. 9 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 459 08 88 Fax: +90 (232) 459 34 35 www.cfmsogutma.com.tr / info@cfmsogutma.com.tr</p>
	<p>COPA ISI SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Minareliçavuş OSB Mah. Ceviz Cadde No. 21 16220 Nilüfer BURSA / TÜRKİYE Tel: +90 (224) 324 74 00 Fax: +90 (224) 219 74 70 www.copa.com.tr / info@copa.com.tr</p>
	<p>ÇAĞLAYAN SOĞUTMA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Büyükkayacıkosb Mahallesi, 13 No'lu Sokak, No: 23/1 Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 09 11 Fax : +90 (332) 345 09 10 www.caglayansogutma.com.tr / info@caglayansogutma.com</p>
	<p>D GAS SOĞUTMA VE KİMYA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞTİ. Mahmutbey Mah. 2412 Sokak C Blok No:2/91 Bağcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 659 63 32 Fax : +90 (212) 659 63 59 www.derkimkimya.com / info@derkimkimya.com</p>
	<p>DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş. Gülsuyu Mah. Fevzi Çakmak Cad. Burçak Sok. No:20/34848 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 453 27 00 Fax: +90 (216) 671 06 00 www.daikin.com.tr / info@daikin.com.tr</p>

	<p>DANFOSS OTOMASYON VE KONTROL ÜRÜNLERİ TİC. LTD. ŞTİ. İçerenköy Mh. Umut Sk. AND Plaza 10-12 15. Kat Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 526 40 96 Fax: +90 (216) 526 40 97 www.danfoss.com/Türkiye /danfoss@danfoss.com.tr</p>
	<p>DOĞU İKLİMLENDİRME SAN. VE TİC. A.Ş. İTOB O.S.B. 10010 Sok. No:10 Tekeli Menderes 35473 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 799 02 40 Fax: +90 (232) 799 02 44 www.doguiklimlendirme.com / info@doguiklimlendirme.com</p>
	<p>DOĞUŞ TEKNİK KLİMA HAVALANDIRMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Oruçreis Mahallesi Giyimkent Sitesi, Vadi Cd. No:76, 34235 Esenler İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 332 12 16 Fax: +90 (212) 289 59 73 www.dogusteknik.com / satis@dogusteknik.com / teklif@dogusteknik.com</p>
	<p>EBM PAPST FAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş. A.O.S.B. 10007 Sk. No: 6 Çiğli 35620 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 20 90 Fax: +90 (232) 32 80 270 www.www.ebmpapst.com.tr / info@tr.ebmpapst.com</p>
	<p>EDSO SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Çınardere Mahallesi Akseki Sokak No: 25/B Pendik İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (216) 208 48 46 www.edso.com.tr / info@edso.com.tr</p>
	<p>EKİN ENDÜSTRİYEL ISITMA SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. DES Sanayi Sit. 117 Sk. C34 Blok No.5 Yukarı Dudullu, Ümraniye İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (216) 660 13 05 Fax: +90 (216) 660 13 08 www.ekinendustriyel.com / info@ekinendustriyel.com</p>
	<p>EKOTÜRK ISITMA SOĞUTMA MÜHENDİSLİK ARGE İNŞAAT SAN.TİC.LDT.ŞTİ. Yeşilbayır St., Akdeniz Bd. No:64/1 Döşemealtı ANTALYA / TÜRKİYE Tel: +90 (530) 398 80 26 www.ekoturka.com / info@ekoturka.com</p>
	<p>ELEKTROTEKNİK KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Meclis Mh. Atatürk Cad. Çağatay Sok.No.3, Sarıgazi Sancaktepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 14 64 Fax: +90 (216) 499 66 19 www.elektroteknik.com.tr/ info@elektroteknik.com.tr</p>
	<p>EMAS MAKİNA SANAYİ A.Ş. Esentepe Mahallesi Kasap Sokak No: 15/1 34394 Şişli / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 370 14 00 Fax: +90 (212) 370 14 01 www.emas.com.tr / satis@emas.com.tr</p>
	<p>EMSA MÜHENDİSLİK HAVALANDIRMA VE FİLTRE SİSTEMLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Karayolları Mh, 559. Sk. No:19/A, 34255 Gaziosmanpaşa İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (212) 535 28 28 www.emsamuhendislik.com / info@emsamuhendislik.com</p>

	ENeko HAVALANDIRMA VE ISI EKONOMİSİ SİSTEM TEKNOJİLERİ MAK. SAN. TİC. A.Ş. 10049 Sok. No:4 AOSB 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 20 80 Fax: +90 (232) 328 20 22 www.eneko.com.tr / info@eneko.com.tr
	ERBAY SOĞUTMA ISITMA CİH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Deliklikaya Mahallesi TESKOOP Özel Endüstri Bölgesi Alpağ Caddesi No:37 34555 Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 24 92 Fax: +90 (212) 623 24 96 www.erbay.com.tr / erbay@erbay.com.tr - sales@erbay.com.tr
	ERCAN TEKNİK İKLİMLENDİRME TİCARET VE SAN.A.Ş. Tarlabaşı Bulvarı No:64 34435 Beyoğlu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 237 41 32 Fax: +90 (212) 237 41 79 www.ercanteknik.com / info@ercanteknik.com
	ERDEM SOĞUTMA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Ostim OSB Mah. 1193. Cad. No:26/1 Yenimahalle ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 397 86 22 www.erdemsogutma.com.tr / info@erdemsogutma.com.tr
	ESPA SOĞUTMA ELEMANLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. İstanbul Tuzla Org. San. Bölğ. (İ.T.O.S.B.)2.Cadde No:23 Tepeören-Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 290 53 57 Fax: +90 (216) 290 18 76 www.espasogutma.com.tr / istanbul@espasogutma.com.tr
	EVAPTON ISITMA VE SOĞUTMA SİS.SAN. DIŞ TİC.LTD.ŞTİ. İkitelli O.S.B. Mah. Atatürk Oto San. Sit. Sok. No: 604 Başakşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 577 20 62 www.evapton.com / evapton@evapton.com
	FABRICAİR TEKSTİL BAZLI HAVALANDIRMA SİST. TİC. A.Ş. Şair Eşref Bulvarı No.6/801 Çankaya 35230 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 446 34 58 Fax: +90 (232) 446 34 68 www.fabricair.com.tr/ info@fabricair.com
	FANMAK / ÖZTÜRK HAVALANDIRMA İKLİMLENDİRME SAN TİC LTD. ŞTİ. Ferhatpaşa mah. Aytaşı sk. No:63/2 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 471 24 70 Fax: +90 (216) 329 31 70 www.fanmak.com.tr / satis@fanmak.com.tr
	FİTA TEKNİK İKLİMLENDİRME SANAYİ TİCARET A.Ş. Florya Caddesi, Florya Konakları B Blok No:63 Daire:3 Bakırköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 641 00 21 - 641 08 50 www.fitateknik.com / info@fitateknik.com
	FLAKTGROUP HAVALANDIRMA SANAYİ A.Ş. Barbaros Bulvarı Bulvar Apt. 70/8 34349 Balmumcu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 275 71 70 Fax: +90 (212) 275 54 28 www.flaktgroup.com / info@flaktgroup.com

	<p>FORM ŞİRKETLER GRUBU Eski Büyükdere Cad. Ayazağa Ticaret Merkezi No: 1B / 16 Maslak 34398 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 286 18 38 Fax: +90 (212) 286 66 48 www.formgroup.com / info@formgroup.com</p>
	<p>FRESCO SOĞUTMA EKİPMANLARI İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş. Osmangazi Mah. İbrahim Ethem Cad. No: 15/A Sancaktepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 595 16 21 / +90 (533) 732 44 16 www.frescosogutma.com / info@frescosogutma.com</p>
	<p>FRIGOBLOCK SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Orhangazi Mah. İsiso San. Sit. 15. Yol Sok. Y Blok No:37 34538 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 21 73 / +90 (212) 623 20 34 Fax: +90 (212) 623 21 70 www.frigoblock.com.tr / info@frigoblock.com.tr</p>
	<p>FRİTERM TERMİK CİHAZLAR SAN. VE TİC. A.Ş. İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi Dilek Sok. No:10X-12 Özel Parsel 34957 Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 394 12 82 Fax: +90 (216) 394 12 87 www.friterm.com / info@friterm.com</p>
	<p>GAZİ SOĞUTMA SANAYİİ - MUSTAFA GAZİ Yenidoğan mah. Gençosman Sk. No: 6/E Bayrampaşa İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 501 61 37 Fax: +90 (212) 501 60 21 www.gazisogutma.com.tr / info@gazisogutma.com.tr</p>
	<p>GEMAK GENEL SOĞUTMA MAK.SAN. VE TİC.A.Ş. Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi Cumhuriyet Cad. No:64 Gebze KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 751 07 51 (pbx) Fax: +90 (216) 751 51 98 www.gemakas.com / sales@gemakas.com</p>
	<p>GENERAL FİLTRE HAVAK FİLTRE SAN.VE TİC.A.Ş. Orhangazi Mah. İsiso San. Sit. 19. Yol Sok. No: 2 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 00 74 (pbx) Fax: +90 (212) 623 00 76 www.generalfilterhavak.com / info@generalfilterhavak.com</p>
	<p>GES TEKNİK KLİMA KONTROL VE OTOMASYON SIS. SAN. TİC. A.Ş. Girne Mah. İrmak Sok. Küçükyalı İş Merkezi C Blok No:10 Maltepe 34852 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 388 68 98 Fax: +90 (216) 366 80 24 www.gesteknik.com / info@gesteknik.com</p>
	<p>GÖKÇELER İÇ VE DIŞ TİCARET SOĞUTMA SİSTEMLERİ A.Ş Ovaakça Merkez Mahallesi, İstanbul Caddesi No:571, 16335 Osmangazi / BURSA / TÜRKİYE Tel: +90 (224) 267 11 91 Fax: +90 (224) 267 11 90 www.gokcelersogutma.com.tr / info@gokcelersogutma.com.tr</p>
	<p>GSMU MEKATRONİK SAN. VE TİC. A.Ş. İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Atatürk Bulvarı No:50 34490 Başakşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 549 60 87 Fax: +90 (212) 549 89 96 www.gsmu.com.tr / info@gsmu.com.tr</p>

 <p>Mekanik Isıtma Soğutma Havalandırma San. Tic. Ltd. Şti.</p>	<p>GÜMÜŞ MEKANİK ISIT.SOĞ.HAV.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. Fatih Mahallesi İstanbul Park Bulvarı No:71 Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 561 29 09 Fax: +90 (216) 561 29 19 www.gumusmekanik.com.tr / gumus@gumusmekanik.com.tr</p>
 <p>REFRIGERATION COMPONENTS</p>	<p>GÜVEN SOĞUTMA ÜNİTELERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Dolapdere Cad. Lalezar Sok. No:7 34375 Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 230 21 13 Fax: +90 (212) 231 63 95 www.gvn.com.tr / info@gvn.com.tr</p>
	<p>HAUSLUFT ENDÜSTRİYEL CİHAZLAR SAN. TİC. A.Ş. Şerifali Mah. Kible Sk. No:40 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 04 76 Fax: +90 (216) 499 04 76 www.hausluft.com / info@hausluft.com</p>
	<p>HAVAK ENDÜSTRİ TESİSLERİ TİC. A.Ş. Orhangazi Mah. İso San. Sitesi 3. Yol Sok. C Blok No:38 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 612 27 74 Fax: +90 (212) 501 35 25 www.havak.com / info@havak.com</p>
	<p>HAVKON ELEKTRONİK SAN. LTD. ŞTİ. Esişehir Mah. Başarı Sok. No:8/2 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 412 45 17 www.havkon.com / info@havkon.com</p>
	<p>HEİNER HOPMAN MÜHENDİSLİK A.Ş. Elzem Sk. No:18 Güzelialı/Pendik 34903 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 493 81 18 Fax: +90 (216) 392 49 90 www.heinenhopman.com / info@tr.heinenhopman.com</p>
	<p>HTK KLİMA HAVA SİS. SAN. TİC. LTD ŞTİ. Güzelialı Mah. Mazi Sokak No:24/1, 34903 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 371 66 96 Fax: +90 (216) 371 62 92 www.htkklima.com / info@htkklima.com</p>
	<p>İSİŞAH ENDÜSTRİYEL REZİSTANS VE ISI EKİP SAN.TİC. A.Ş DOSAB Ali Osman Sönmez Cad. No:11 16369 Osmangazi BURSA TÜRKİYE Tel: +90 (224) 261 05 27 Fax: +90 (224) 261 01 77 www.isisah.com.tr / info@isisah.com.tr</p>
	<p>İŞİL MÜHENDİSLİK MAKİNA VE İNŞAAT SAN. TİC. A.Ş. Yayalar Mah. Akın Sok. No:18/1 34909 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 307 13 60 Fax: +90 (216) 307 13 70 www.flexiva.com.tr / info@flexiva.com.tr</p>
	<p>İMAS KLİMA SOĞUTMA MAK. SAN. TİC.VE MÜMESSİLLİK A.Ş. İzmir Pancar Organize San. Bölğ. 2. Cad. No:3 35865 Torbalı İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 376 87 00 Fax: +90 (232) 376 85 76 www.imasklima.com.tr / imas@imasklima.com.tr</p>

	<p>İMBAT SOĞUTMA ISITMA MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ. Kemalpaşa Organize San. Bölgesi 62 Sok. No.14 Ulucak, Kemalpaşa İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 877 21 01 Fax: +90 (232) 877 21 04 www.imbat.com / info@imbat.com</p>
	<p>İSPEK KFK HAVALANDIRMA İZOLASYON İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ. Ferhat Paşa Mah. Karadeniz Cad. G56 Sok. No: 6 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 471 49 61 - 62 Fax: +90 (216) 8471 49 30 www.ispekkfk.com / info@ispekkfk.com</p>
	<p>JOHNSON CONTROLS KLİMA VE SOĞ. SER. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Emaar Ofis Binası Ünalın Mah. Libadiye Cad. No:82-F Kat: 12 34700 Üsküdar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 636 53 00 Fax: +90 (216) 636 53 65 www.johnsoncontrols.com</p>
	<p>KARSU SOĞUTMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Orhangazi Mah. İSISO San. Sit. 18. Yol R Blok No.11 34538 Hadımköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 24 42 Fax: +90 (212) 623 20 47 www.karsusogutma.com.tr / info@karsusogutma.com.tr</p>
	<p>KARYER ISI TRANSFER. SAN VE TİC. A.Ş. Topçular Mah. Tikveşli Yolu No: 8 Topçular 34055 Eyüp İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 567 55 09 Fax: +90 (212) 576 23 45 www.karyergroup.com / info@karyergroup.com</p>
	<p>KAYİTES MÜHENDİSLİK TAAHHÜT ELEKTRONİK DAYANIKLI TÜK. MAL. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Fevzi Çakmak Mahallesi Aslım Cad. No:42 /C Karatay/KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 36 76 Fax: +9 (332) 345 36 77 www.kayites.com.tr / bilgi@kayites.com.tr</p>
	<p>KLAS ISITMA SOĞUTMA KLİMA SANAYİ VE TİC. A.Ş. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10008 Sok. No:5 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 10 00 Fax: +90 (232) 328 10 80 www.klsklima.com.tr / email@klsklima.com.tr</p>
	<p>KLİSEF İNŞAAT MAK. HAV. SAN. TİC. LİMİTED ŞTİ Saracalar Mah. 57. Sokak No : 19 Akyurt ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 395 14 50 www.klisef.com.tr / satis@klisef.com.tr</p>
	<p>KMC FİLTRE SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Y. Dudullu Mh. Tavukçuyolu Cad. No: 235 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 527 36 41 www.kmcfiltre.com / filtre@kmc-grup.com</p>
	<p>KONVEYÖR BEYAZ EŞYA VE OTOMOTİV YAN SAN. TİC. A.Ş İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi Finisaj Caddesi No:3 YA-2 Özel Parsel Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 591 01 01 Fax: +90 (216) 591 01 08 www.konveyor.com / konveyor@konveyor.com</p>

	<p>KURLUK MÜHENDİSLİK İKL. BEYAZ EŞYA İNŞ. TAAH. KİMYA TİC. SAN. İTH. İHR. LTD. ŞTİ. Yurt Mah. 71225 Sk. Mavi Blv. Üzeri, Burcu Şenbayrak Sit. Zemin Kat No: 2 Çukurova ADANA/ TÜRKİYE Tel: +90 (322) 224 14 14 Fax: +90 (322) 224 26 16 www.kurluk.com / kurluk@kurluk.com</p>
	<p>MAKRO TEKNİK ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ VE MAKİNE İMALAT SAN. TİC. A.Ş. Dudullu OSB 3. Cad. No: 12 34776 Esenşehir Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 313 08 08 Fax: +90(216) 313 27 47 www.makroteknik.com.tr / info@makroteknik.com.tr</p>
	<p>MARTEK SOĞUTMA SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Selimpaşa Mh. 5008 Sk. No.20-A Silivri, İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 776 44 00 Fax: +90 (212) 776 44 22 www.marteksogutma.com / info@marteksogutma.com</p>
	<p>MESSAN SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. İzmir Atatürk Organize San. Böl. 10007 Sok. No:24 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 376 83 20 Fax: +90 (232) 376 83 26 www.messan.com.tr / info@messan.com.tr</p>
	<p>MGT FİLTRE SAN.VE TİC. A.Ş. Akçaburgaz Mah. 319.Sok. No:36 34522 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 886 61 77 Fax: +90 (212) 886 99 78 www.mgt.com.tr / info@mgt.com.tr</p>
	<p>MİKROPOR MAK.SAN.TİC.A.Ş. 1.OSB Oğuz Cd. No.10 Sincan 06935 ANKARA/TÜRKİYE Tel: +90 (212) 211 55 00 Fax: +90 (212) 803 03 60 www.mikropor.com / info@mikropor.com</p>
	<p>MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş. Şerifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 969 25 00 Fax: +90 (216) 661 44 47 www.mitsubishielectric.com.tr / info@mitsubishielectric.com.tr</p>
	<p>NİBA SU SOĞUTMA KULELERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Gürsel Mah. İmrahor Cad. No:7/4 34400 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 295 65 24 Fax: +90 (212) 295 65 82 www.niba.com.tr / niba@niba.com.tr</p>
	<p>PİTSAN MAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Firuzköy Bulvarı, No:66 34850 Avcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 428 18 85 Fax: +90 (212) 428 16 61 www.pitsan.com / pitsan@pitsan.com</p>
	<p>PLANER MÜHENDİSLİK SOĞUTMA KLİMA TES. İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. Ömerli Mahallesi Adnan Kahveci Caddesi No: 3 Hadımköy - Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 541 17 00 Fax: +90 (212) 541 06 50 www.planersogutma.com - www.planerchillers.com / info@planersogutma.com</p>

	<p>PNS TEKNİK MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Gülsuyu Mh. Fevzi Çakmak Cd. No:20 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 309 60 64 www.pnsteknik.com / info@pnsteknik.com</p>
	<p>REFKAR SOĞUTMA VE ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Yeşilköy Mah. Atatürk Cad. EGS Business Park Blokları B3 Blok No: 167 Kat: 3 Bakırköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 671 95 99 Fax: +90 (212) 671 91 44 www.refkar.com / sant@refkar.com</p>
	<p>REGIN CONTROLS OTOMASYON SAN. VE TİC. A.Ş. Merkez Mah. Ayazma Cad. Papirus Plaza No: 37 / 5 Kat: 8 Kâğıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 809 40 60 Fax: +90 (212) 809 40 60 www.regincontrols.com / duygu.erdem@regin.com.tr</p>
	<p>RESTERM ENDÜSTRİYEL ISITMA EKİPMANLARI SAN. VE TİC. A.Ş. Girne Mah. Irmaklar Sk. Küçükyalı İş Merk. A Blok No:72/28A Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel:+90 (216) 366 10 80 Fax:+90 (216) 366 10 81 www.resterm.com / info@resterm.com</p>
	<p>ROSENBERG HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ. Bakır ve Pirinç Sanayi Sitesi Karanfil Caddesi No:10 Zeminkat Beylikdüzü İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 875 83 19 Fax: +90 (212) 876 18 23 www.rosenberg.com.tr / info@rosenberg.com.tr</p>
	<p>ROTA İKLİMLENDİRME TİC. LTD. ŞTİ. Menteş Mh. 38 Cd. No.61 Yenişehir 33150 MERSİN / TÜRKİYE Tel: +90 (324) 290 15 15 Fax: +90 (324) 290 15 16 www.ekorota.com.tr / info@rotaklima.com.tr</p>
	<p>SAMSUNG ELECTRONICS İSTANBUL PAZARLAMA VE TİC. LTD.ŞTİ. Deftardar Mah.Otakçılar Cad. No-78 Flatofis İş Merkezi 34050 Eyüp İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 467 06 00 Fax: +90 (212) 437 82 19 www.samsung.com.tr / tibet.t@samsung.com</p>
	<p>SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. VE TİC. A.Ş. Ömerli Mah. Adnan Kahveci Cad. Seden Sok. No:14 Hadımköy Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 407 03 53 Fax: +90 (212) 671 99 96 www.sarbuzz.com / info@sarbuzz.com, sales@sarbuzz.com</p>
	<p>SAVAŞLAR TESİSAT TAAH. TİC. LTD. ŞTİ. Balıkesir İzmir Karayolu 10 Km Altıeylül BALIKESİR / TÜRKİYE Tel: +90 (266) 257 17 60 Fax: +90 (266) 257 17 90 www.savaslar.com / info@savaslar.com</p>
	<p>SMARTE TEKNOLOJİ VE ENERJİ SAN. TİC. A.Ş. ITU Teknokent ARI 6, No:113 Sariyer İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 276 15 44 www.florawise.com / info@florawise.com</p>

	<p>SOLİMPEKS ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Fevzi Cakmak M. 10753. Sokak No:3/3A 42050 KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 346 38 41 www.solimpeks.com / info@solimpeks.com</p>
	<p>SYSTEMAIR HSK HAVALANDIRMA ENDÜSTRİ SAN. VE TİC. A. Ş. Yapı Kredi Plaza, Levent Mah., Cömert Sok. No:1, B Blok, Kat 5, 34330 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 356 40 60 Fax: +90 (212) 356 40 61 www.systemair.com.tr / info@systemair.com.tr</p>
	<p>TECHNOWELL MÜHENDİSLİK A.Ş. Çerkeşli OSB Mah. İmes 7. Cad. No:3 Dilovası KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 466 20 06 Fax: +90 (216) 313 43 13 www.technowell.com.tr / info@technowell.com.tr</p>
	<p>TEKFİL FİLTRE SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Hastane Mah. Ayasofya Cad. No: 103 34555 Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 771 56 16 Fax: +90 (212) 771 56 17 www.tekfil.com / tekfil@tekfil.com</p>
	<p>TEKNOFAN KLİMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Meclis Mah. Atatürk Cad. Çağatay Sok. No:3 34785 Sarıgazi Sancaktepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 14 64 Fax: +90 (216) 499 66 19 www.teknofan.com / info@teknofan.com</p>
	<p>TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş. Barbaros Mahallesi, Mor Sümbül Sok. No:7/3F 1-18 Nida Kule Ataşehir Güney 34746 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (850) 222 55 46 Fax: +90 (216) 468 39 18 www.iklimsa.com / iklimsaisletisim@teknosa.com</p>
	<p>TERMOFAN HAVALANDIRMA SİS. SAN. VE TİC. A.Ş. Yalı Mh. Bağlar Cd. No.69 Kartal İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 306 72 76 Fax: +90 (216) 306 72 77 www.termofan.com.tr / info@termofan.com.tr</p>
	<p>TERMOKAR ISITMA SOĞUTMA KLİMA CİH. SAN. VE TİC. A.Ş. M.O.S.B 4. Kısım Dilaver Vardarer Cad. No: 4 Merkez 45030 MANİSA / TÜRKİYE Tel: +90 (236) 213 13 03 Fax: +90 (236) 213 13 07 www.termokar.com / info@termokar.com</p>
	<p>TESTO ELEKTRONİK VE TEST ÖLÇÜM CİHAZLARI DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Vefa Deresi Sok. No5/2-3-4 Gayrettepe İş Merkezi C Blok 34394 Gayrettepe/ Şişli / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 217 01 55 (pbx) Fax: +90 (212) 217 02 21 www.testo.com.tr / infotesto@testo.com.tr</p>
	<p>TETİSAN END. KLİMA TESİSLERİ İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş. Sultan Selim Mah. Behçet Sok. Büyükdere İş hanı No.4/3 K:2 34415 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 20 15 Fax: +90 (212) 623 20 17 www.tetisan.com / info@tetisan.com</p>

	<p>THERMOWAY TERMİK CİHAZLAR VE MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş. Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Ömerli Mah. Prof. Mehmet Bozkurt Cad. No:50 Hadımköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 771 40 90 Fax: +90 (212) 771 40 65 www.thermoway.com / export@thermoway.com.tr</p>
	<p>TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Mahir İz Cd. No.8/6 Altunizade, Üsküdar 34662 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 474 85 00 Fax: +90 (216) 474 48 01 www.tlcklima.com / info@tlcklima.com – satis@tlcklima.com</p>
	<p>TRANE KLİMA TİCARET A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. 1883 Ada 2. Parsel T10 Blok No:5 Turkuaz Plaza D:43-44 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 556 50 00 Fax: +90 (216) 557 66 54 www.trane.com.tr / info.tr@trane.com</p>
	<p>TROX TÜRKİYE TEKNİK KLİMA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Palladium Tower Kat.23 Küçükbakkalköy Mah. Halk Cad. Kardelen Sok. No.2/1 34746 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 577 71 50 Fax: +90 (216) 577 71 57 www.trox.com.tr / info@trox.com.tr</p>
	<p>TÜRK DEMİRDÖKÜM FABRİKALARI A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. No: 1/4 34758 Ataşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 516 20 00 Fax: +90 (216) 516 20 01 www.demirdokum.com.tr / info@demirdokum.com.tr</p>
	<p>ULPATEK FİLTRE TİCARET SANAYİ A.Ş. Yassıören Mahallesi Hadımköy Caddesi No: 158, Akpınar Sanayi Bölgesi 34555 Arnavutköy / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 03 00 Fax: +90 (212) 623 03 03 www.ulpatek.com / info@ulpatek.com</p>
	<p>ULUSOY BAKIR VE METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Malıköy Anadolu OSB Mah. Anadolu OSB 2. Cad No:1/B Sincan ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 577 50 41 www.uci.com.tr / info@uci.com.tr</p>
	<p>ÜNTES ISITMA KLİMA SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş. Ulusoy Plaza Kızıllırmak Mah. 53. Cad. 1450 Sok. No:9/50 06520 Çukurambar ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 287 91 00 Fax: +90 (312) 284 91 00 www.unt.es.com / unt.es@unt.es.com.tr</p>
	<p>VAILLANT ISI SAN. VE TİC. LTD. A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. No: 1/4 34758 Ataşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 558 80 00 Fax: +90 (216) 462 26 22 www.vaillant.com.tr / info@vaillant.com.tr</p>
	<p>VATBUZ ISITMA SOĞUTMA VE HAVALANDIRMA SAN. PAZ.TİC. LTD. ŞTİ. Orhangazi Mah. İSİSO San. Sit. 13. Yol Sok. No:16-18 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 21 50 Fax: +90 (212) 623 21 51 www.vatbuz.com.tr / info@vatbuz.com.tr</p>

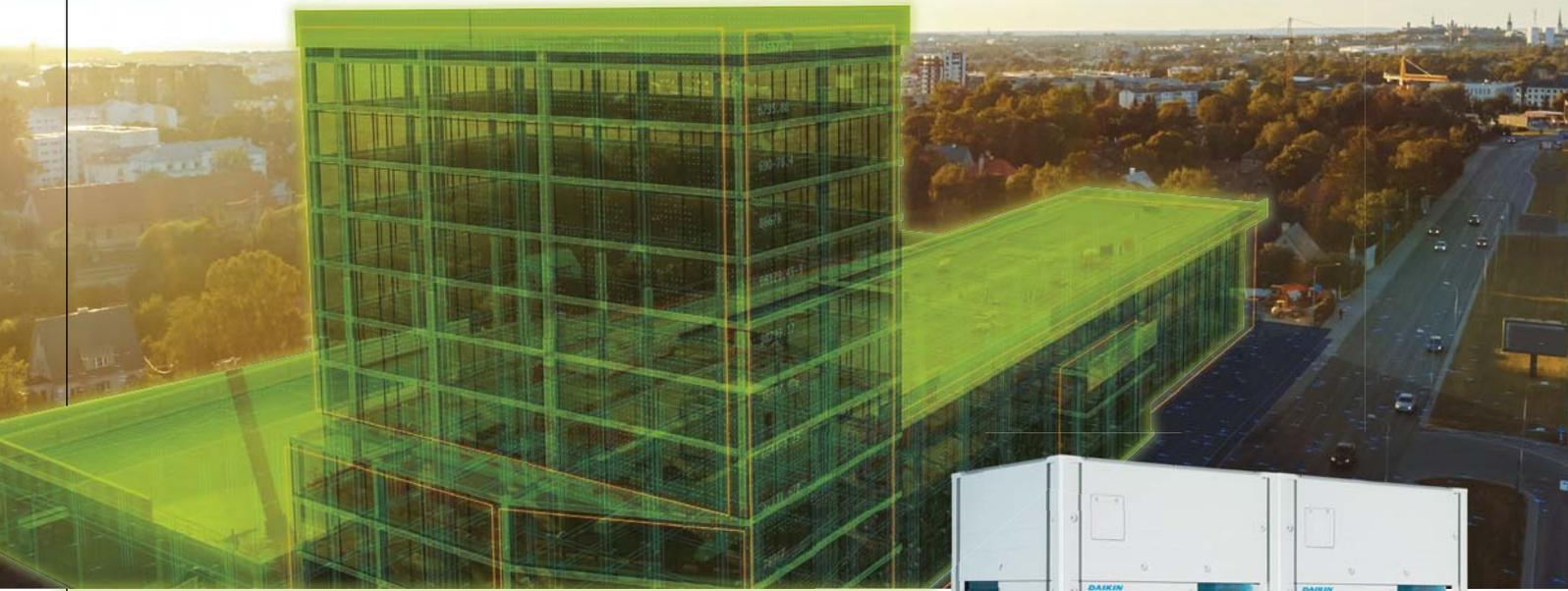
ESTADÍSTICAS DE LA INDUSTRIA HVAC&R DE TÜRKİYE 2024

	PRICE LIST
Resumen de 5 años	1.295 EURO+VAT
Informe de 4 meses (Split-VRF-Heatpump)	6.210 EURO+VAT
8 meses (Informe de bomba de calor Split-VRF)	520 EURO+VAT
División dividida-multidivisión	1.035 EURO+VAT
Sistemas VRV	1.295 EURO+VAT
Bombas de calor	1.295 EURO+VAT
Aire acondicionado de control cercano	1.295 EURO+VAT
Aire acondicionado en la azotea	520 EURO+VAT
Ventiloconvector	1.035 EURO+VAT
Unidades de calefacción	1.035 EURO+VAT
Unidades de ventilación con recuperación de calor	520 EURO+VAT
Unidades de tratamiento de aire	1.035 EURO+VAT
(Modulador-Piscina-Higiénica-Estándar)	1.295 EURO+VAT
Enfriadores	1.295 EURO+VAT
Torres de refrigeración por agua	520 EURO+VAT
Intercambiador de calor (batería)	1.035 EURO+VAT
Humidificador de vapor	520 EURO+VAT
Admirador	1.035 EURO+VAT
Filtrar	520 EURO+VAT
Componentes de distribución de aire y unidades CAV+VAV y Escape de fuego y humo"	1.035 EURO+VAT
Cámara fría y cámara fría central	520 EURO+VAT
Purificador de aire (últimos 4 años)	1.035 EURO+VAT
Unidad de condensación	520 EURO+VAT

Por favor, contacta a nuestra asociación para obtener los datos estadísticos actuales de İSKİD.

Daikin VRV 5 with Heat Recovery

Designed today for a sustainable future



Delivering a year-round exceptional performance, the new VRV 5, Daikin's most sustainable solution, fulfills all your needs for a VRV system with heat recovery. It offers superior sustainability with R32 Refrigerant with lower global warming potential. VRV 5 saves more energy with its highly seasonal efficiency, while Shirudo technology makes it possible to use it safely in tight spaces.



VRV 5
BLUEEVOLUTION

R-32

Highly efficient ECO-SER Series ROOFTOP Package Air Conditioners



ENERGY
EFFICIENT
SOLUTIONS FOR
LARGE SPACES



❄️ 57 - 264 kW

☀️ 58 - 268 kW

Air flow rate
7.000-48.300 m³/h

Ability to operate with

%100

fresh air without
interruption

www.unt.es.com | [unt.esklima](#)





IT'S TIME TO GET
CONNECTIONS

with your inclusive
partners in HVAC-R.



Get to know
Turkish HVAC-R Industry
companies with one click

members.isib.org.tr

